



## LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

*Manuel Fernández Barcell*

*José Carlos Collado Machuca*

*Universidad de Cádiz*

### 1. Introducción

Cuando hablamos de Administración Pública, nos estamos refiriendo a los tres niveles de Administración que existen en nuestro país: Administración Central, Administración Autonómica, y Administración Local. Evidentemente es un campo muy vasto y diverso. Pretendemos estudiar la el nivel de implantación en las diversas Administraciones de la Gestión documental mediante el empleo de la Informática y del documento en formato electrónico, sus ventajas y su futuro.

Al hablar de administración pública, hacemos casi de un modo instintivo la asociación a Burocracia y la simplificación de "papeles". Aplicando la transitividad a nuestro planteamiento llegamos a la conclusión que Administración es igual a "gestión de papeles". Desde un punto de vista informático, no gestionamos papeles sino la información que contienen esos papeles. El papel no es mas que el soporte. Un soporte con una existencia ya muy dilatada. Desde hace mucho tiempo, con la aparición de los ordenadores y los soportes electrónicos, se habló inmediatamente de la "oficina sin papeles". Hasta ahora la realidad se puede decir que ha sido la contraria. Con la facilidad que dan los ordenadores de obtener listados e informes, el volumen de papel gastado desde luego no ha disminuido. Nosotros no nos vamos a apuntar a los profetas de la desaparición del papel. El papel seguirá existiendo. Creemos y vamos a demostrar, que la implantación de la gestión documental, genera ahorros, pero no solo en menos materia prima llamada papel, sino en los costos asociados a la gestión de los documentos en formato papel frente al empleo de formatos electrónicos.

Podemos entender ese fenómeno al comprender que la información se ha almacenado empleando estructuras de datos tradicionales como son los "ficheros" (en soporte electrónico) y/o en estructuras mas recientes como los Sistemas de gestión de bases de datos. Con el empleo de estos medios ciertamente almacenamos los datos que obtenemos de los documentos bases (Los papeles), pero no tenemos almacenado el documento que tenemos que seguir tratando de modo tradicional.

El microfilmado disminuye el volumen del almacenamiento de la información pero no facilita la recuperación de la información.

Con la gestión documental integrada tendremos la agilidad que nos da un sistema de almacenamiento tradicional (fichero/base de datos), y la facilidad de recuperación del documento del microfilmado y otras facilidades adicionales.

Podemos resumir las tendencias del Consejo Superior de Informática en los siguientes términos:

### **1.1 La importancia de la información del sector público en la sociedad de la información**

El sector público, a través del ejercicio de sus funciones, se convierte en un importante productor de información. Así, los distintos Organismos del sector público “producen” leyes, estadísticas, registros de población, registros de empresas, información geográfica, meteorológica, cultural, histórica, financiera, política, científica, ... Esta información es de utilidad:

- Para el propio sector público, en el contexto de sus obligaciones y como un importante activo económico. En efecto, el uso creciente de las tecnologías de la información y comunicaciones ha hecho tomar más conciencia del valor de la información del sector público, lo que ha provocado que algunos Organismos públicos hayan optado por explotar comercialmente sus recursos de información.
- Para el sector privado, tanto como proveedor de información y como usuario. El acceso fácil y rápido a la información proporcionada por el sector público (información legislativa, financiera, estadística, ...) ayuda a las empresas a definir sus estrategias de inversión y a mejorar su competitividad. Por otra parte, para la industria de los contenidos dicha información constituye un recurso de gran valor para la producción de servicios de información de valor añadido.
- Para los ciudadanos, facilitando su participación en la toma de decisiones colectivas y el control democrático de las instituciones. Además el acceso a la información del sector público proporciona a los ciudadanos mejores oportunidades en áreas como la educación, empleo, transportes públicos, bienestar social, ...

Estos tres tipos de intereses están profundamente relacionados, en algunos casos de forma complementaria y en otros conflictiva. Para ejercer más eficazmente sus tareas el sector público tiene que mejorar su gestión de la información y su accesibilidad. Esto tiene un efecto positivo tanto para el sector privado como para los ciudadanos. El sector privado reutiliza información del sector público para su propio beneficio y al hacerlo puede mejorar su calidad y disponibilidad en beneficio del propio sector público, de los ciudadanos, de la industria y de la sociedad en general. El incremento del interés de los ciudadanos y la industria en la información del sector público incentiva a éste a mejorar su gestión y al sector privado a invertir en servicios de valor añadido. Los puntos conflictivos se centran básicamente en el papel de los sectores público y privado en la reutilización comercial de la información y las consecuencias que esto puede tener para los intereses de los implicados (incluidos los de los ciudadanos).

### **1.2 ¿Por qué es necesaria una política europea de acceso a la información del sector público?**

La necesidad de una política europea en este tema ha sido puesta de manifiesto por la industria de la información, por el Parlamento Europeo, por el Foro de la Sociedad de la Información y por distintas Instituciones de la Unión Europea. Podemos centrar esta necesidad en los siguientes puntos:

#### **1.2.1 Los intereses del mercado de la información.**

Una encuesta, financiada en parte por la Comisión, mostró que el punto fuerte del sector en Europa radica en la riqueza de los contenidos de información, mientras que su debilidad estriba en su fragmentación y en las restricciones de acceso a la información mantenidas por los gobiernos de algunos Estados miembros.

Un proveedor europeo de servicios de información que quiera proporcionar información a un sector determinado en toda Europa, posiblemente para obtener un mercado de un tamaño suficiente para la economía de escala que requiere el establecer dicho servicio, topará en cada Estado miembro con leyes

de acceso a la información del sector público con enormes divergencias en temas como el derecho a la reutilización comercial, derechos de autor, políticas de tarificación y competencia,... Ya en el año 1989 la Comisión elaboró un conjunto de “Directrices para mejorar la sinergia entre los sectores público y privado en el Mercado de la Información”, sin embargo, estudios posteriores han puesto de manifiesto que en la mayoría de los países las directrices han tenido poco sino nulo impacto. Las directrices, por sí solas, son un instrumento legal insuficiente, se requieren medidas más eficientes.

### **1.2.2 Los intereses económicos en general.**

Aparte de la industria de la información, todas las empresas europeas que quieran invertir y establecerse en varios Estados miembros necesitan información del sector público que las ayude a establecer su política de actuación. Para ello todos los Estados deberían facilitar esta información en las mismas condiciones y sin discriminación por razón de la nacionalidad de origen del peticionario. - Los intereses de los ciudadanos. Según se incrementa la conciencia de ser “ciudadano europeo” también aumenta el interés de los ciudadanos por acceder a la información del sector público más allá de sus países de origen. La mayoría de los países europeos poseen leyes de acceso, pero éstas difieren considerablemente en su ámbito, excepciones, condiciones y mecanismos. Es particularmente importante que se tomen iniciativas homogéneas en toda la Unión Europea si se quiere que los ciudadanos ejerzan sus derechos de forma efectiva.

### **1.2.3 Los intereses de la Unión Europea.**

La mayoría de los trabajos dirigidos a la creación de la Unión tienen lugar a nivel nacional, las directivas europeas se implantan mediante leyes nacionales, la posición de los distintos Estados frente a las cuestiones discutidas en el Consejo se deciden en casa, la mayoría del presupuesto de la Unión Europea se dedica a proyectos y medidas desarrollados a nivel nacional, la mayoría de las políticas nacionales afectan o son afectadas por políticas europeas. Si realmente se quiere que los ciudadanos participen en el proceso de la Unión Europea parece importante que tengan derecho de acceso no sólo a los documentos de las Instituciones europeas, sino también a toda la información relacionada con el tema, disponible en los distintos Estados de la Unión.

### **1.2.4 El desarrollo legal, tecnológico y económico.**

La integración europea ha conducido a un creciente intercambio de información entre las Administraciones de los Estados miembros obligados por la legislación comunitaria. En algunos casos estos intercambios tienen lugar por medios electrónicos y con la ayuda de programas de la Unión Europea (por ejemplo IDA). En cualquier caso, la tecnología facilita la transferencia de información del sector público nacional dentro de la Unión Europea, información que, cada vez más, está siendo solicitada por el sector privado para uso comercial. Si no se establece un marco legal armonizado en la Unión Europea se dará la paradoja de que ciudadanos y empresas residentes en Estados que no tengan leyes de derecho de acceso podrán acceder a información del sector público de su propio país a través de información facilitada por otros países que sí cuenten con estas leyes, incluso por medios electrónicos. Ya se ha dado el caso de una revista sueca que solicitó 20 documentos de la Unión Europea tanto al Consejo como al Gobierno sueco y obtuvo sólo 4 del propio Consejo y 18 del Gobierno sueco. Está claro que la armonización de la que hablamos debe incluir las instituciones de la Unión Europea.

### **1.2.5 Iniciativas comunitarias**

Transparencia, apertura e información electrónica son aspectos de vital importancia, particularmente tras la firma del Tratado de la Unión Europea en Maastricht el 7 de Febrero de 1992 que incluía la siguiente declaración “La Conferencia considera que la transparencia de los procesos de toma de decisiones

refuerzan el carácter democrático de las instituciones y la confianza del público en la Administración”. La Comisión adoptó en Mayo de 1993 una decisión sobre acceso a los documentos institucionales y seguidamente un “Código de Conducta”, adoptado conjuntamente con el Consejo el 8 de Febrero de 1994, en relación al acceso a los documentos de ambas instituciones, basado en el principio de un acceso lo más amplio posible siempre que sean salvaguardados los intereses públicos y privados, el secreto comercial e industrial y que sea garantizada la salvaguarda de los intereses financieros de la Comunidad. Para hacer efectivas estas decisiones la Comisión ha llevado a cabo una serie de medidas complementarias, incluyendo la creación de una red de puntos de contacto con todas las Direcciones Generales, la publicación de guías de acceso a los documentos de la Comisión y el uso de medios electrónicos incluyendo servidores www (EUROPA, I'M EUROPE, ISPO, CORDIS). Estas políticas se suman a la tradicional política de publicaciones de la Comisión en formato impreso y electrónico. Por otro lado, el Foro de la Sociedad de la Información, creado por la Comisión Europea en 1995, solicita firmemente que se promueva el acceso a la información del sector público y se regule legalmente. Así en su primer informe publicado en Junio de 1996 incluye las siguientes recomendaciones:

*“4) Promover un marco legal común: garantizando el pleno derecho de los ciudadanos al acceso a la información del sector público estableciendo límites a la obligación de las autoridades públicas de proporcionar información. definiendo la cooperación entre inversión pública y privada ...*

*10) El derecho de acceso a la información del sector público debería estar garantizado mediante leyes de libertad de información comunes para todos los Estados miembros, y la armonización, siempre que sea necesaria, debería hacerse prevaleciendo la máxima apertura”*

.Por su parte, el Grupo de Especialistas de Alto Nivel para los Aspectos Sociales de la Sociedad de la Información creado en Mayo de 1995 con el fin de analizar las alteraciones sociales provocadas por la naciente Sociedad de la Información, plantea el papel de los servicios públicos como uno de los motores principales para el crecimiento ésta y entre sus recomendaciones incluye:

*“3c) El sector público debería ser un modelo de proveedor de servicios para el público en general, combinando el acceso remoto por medio de las tecnologías de la comunicación con la opción del acceso personal para aquellos ciudadanos que así lo deseen. Los sistemas de acceso a la información deben ser desarrollados de forma que se adapten a las necesidades de toda la población. En otras palabras, los sistemas de acceso remoto a la información deben ser amigables, garantizar el acceso universal, incluyendo a los registros públicos, admitir las peticiones individuales, etc. Además, mantener la posibilidad del acceso directo a través del contacto personal es vital para asegurar que nadie quede excluido”.*

También en Mayo de 1995 la Comisión propuso al Parlamento Europeo y al Consejo la adopción de un programa plurianual para estimular el desarrollo de la industria europea de los contenidos multimedia y fomentar el uso de los contenidos multimedia en la emergente Sociedad de la Información (INFO 2000). Los objetivos del programa INFO 2000 son los siguientes:

- \* Fomentar la demanda y utilización de contenidos multimedios.
- \* Crear condiciones favorables para el desarrollo de la industria europea de los contenidos multimedios.
- \* Contribuir al desarrollo profesional, social y cultural de los ciudadanos europeos.

Por este motivo, la línea de actuación 2 del programa INFO 2000 está referida a la explotación de la información del sector público en Europa. Dentro de esta línea de acción se contemplan las siguientes subacciones:

2.1 Concepción de medidas de acceso y explotación de la información del sector público europeo.

2.2 Coordinación de las guías sobre información del sector público europeo.

2.3 Utilización de los recursos de contenidos del sector público.

Como punto de partida para la sublínea 2.1, la Comisión considera necesario llevar a cabo un gran debate público sobre el papel que la información del sector público puede desempeñar como dinamizador del mercado de la información, debate basado en la publicación de un “Libro Verde sobre acceso y explotación de la información del sector público en la Sociedad de la Información”.

Según ya se indicó en la edición 1995 de esta Memoria, la preparación del Libro Verde aborda una gran variedad de cuestiones de enorme complejidad. Estudios llevados a cabo por la Comisión han puesto de relieve la existencia de una gran diversidad de marcos legales en los diferentes Estados miembros en relación al acceso a la información del sector público, incluyendo aspectos como el acceso, derechos de autor, protección de datos personales, leyes de secretos comerciales, ...

También se ha puesto de manifiesto el diferente grado de concienciación en los distintos países y la ausencia de políticas nacionales en relación al acceso y explotación comercial de la información del sector público. En muchos casos no existe una política relevante en este tema.

Estos estudios y diversos grupos de trabajo organizados por la Comisión han mostrado también distintos conflictos a resolver: reglas de competitividad (aplicables también al sector público) frente a intereses públicos; explotación comercial (tarificación de mercado) frente a obligación de un servicio universal (sólo coste marginal que permita el acceso y disponibilidad de la información a todos los ciudadanos); el derecho a la información frente al derecho a la privacidad. A pesar de estas dificultades estos estudios pusieron de manifiesto la necesidad de iniciativas europeas que promuevan el acceso de los ciudadanos a la explotación comercial de la información del sector público.

El Libro Verde no quiere ser exhaustivo al examinar las distintas cuestiones, de esta forma perdería su principal objetivo que, como se ha indicado, es promover una amplia discusión sobre estas cuestiones que junto a los argumentos e información incluidos en el propio documento, ayude a la Comisión a proponer acciones en áreas en que se haya llegado a un consenso y a promover actividades de investigación en busca de soluciones o, al menos de alcanzar un consenso, en áreas en las que llevar a cabo acciones parece prematuro o insuficientemente justificado. El carácter marcadamente político de este documento ha supuesto un freno para su rápida adopción, que se espera se produzca en breve.

Un reciente programa de la Comisión aborda el tema de las cuestiones lingüísticas, de vital importancia para el intercambio de información entre Administraciones y para el acceso a esa información por cualquier ciudadano de la Unión Europea.

El programa MLIS (La Sociedad de la Información Multilingüe), adoptado por Decisión del Consejo de fecha 4 de Noviembre de 1996 centra su tercera línea de actuación en la promoción del uso de herramientas lingüísticas avanzadas en el sector público de la Comunidad y de sus Estados miembros.

Por último, en el contexto de las iniciativas políticas más recientes de la Comisión hay que Las redes mundiales de información” en cuya Declaración Ministerial los ministros participantes “insisten en que la información del sector público tiene un valor considerable para los ciudadanos y la industria y constituirá un importante motor de las redes mundiales de información y se esforzarán por garantizar el acceso más amplio posible a la misma mediante el uso de nuevas tecnologías”.

## 2. Conceptos sobre Gestión Documental

La Gestión Documental clásica ha consistido en la impresión en papel de la información que se desea comunicar, y ha sido muy válida hasta principios de siglo dado que la cantidad de documentos ha sido razonable.

Con la explosión de las tecnologías de la información, la cantidad de papel impreso generada ha alcanzado tal nivel en la Administración Pública, que resulta inmanejable y en muchos casos inútil.

El costo del almacenamiento y gestión de los documentos de cualquier dependencia de la Administración Pública es tan alto que requieren un parte importante del presupuesto que se detrae de los servicios propios de la Administración. Es necesaria la implantación de sistemas de Gestión Documental basada en las tecnologías de la información para poder disminuir este gasto y además agilizar la propia gestión.

### 2.1 Gestión documental actual

En lo esencial, la Ciencia de la Información, comprende tres disciplinas:

- La Documentación.
- Las Ciencias de la Comunicación.
- La Informática.

*La Documentación* es el establecimiento, investigación, reunión y utilización de los documentos.

*Las Ciencias de la Comunicación* estudia la transmisión de un mensaje mediante signos convencionales. El lenguaje es su objeto de análisis, incluyendo los signos, símbolos y códigos que utiliza el emisor y que deben ser interpretados por el receptor.

*La informática* es el conjunto de conocimientos científicos y técnicos que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de calculadoras electrónicas.

### 2.2 El Documento

Se puede decir que toda información contenida en un soporte y capaz de ser comunicada, constituye un documento.

#### 2.2.1.- Concepto etimológico:

Es el que pretende definir al documento desde la perspectiva que proporciona su raíz latina, a saber, "documentum", que entronca con el verbo "docere" que significa enseñar. Por tanto, en esta acepción, documento equivale a enseñanza y se enfatiza la función que desempeña como parte fundamental del proceso enseñanza - aprendizaje. El "documento es un medio valioso de formación y enseñanza. Puede materializar todos los conocimientos humanos formando, de este modo, una memoria colectiva".

Del mismo tenor son las definiciones, que desde el siglo XVIII se han formulado respecto del documento en los diccionarios. Por ejemplo el Diccionario de Autoridades del siglo XVIII expresa "documento es aquella doctrina o enseñanza con que se procura instruir a alguno".

Por su parte, el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española expresa "documento es un diploma, carta o relación que ilustra acerca de un hecho, especialmente de los históricos".

Todos estos conceptos giran pues, en torno a que el documento es una materialidad cuyo fin es transmitir información y conocimiento a otros. Entonces el documento tiene un carácter instrumental y es un medio idóneo para colaborar eficazmente en la difusión de pensamientos, ideas y acontecimientos.



### **2.2.2. Concepto antropológico:**

Este se basa en que sólo el hombre, con su capacidad de raciocinio y abstracción, puede captar la información que la realidad le proporciona. El conjunto de sensaciones e informes así obtenidos, al materializarse en un soporte físico, pasa a constituirse en un documento.

La información al ser objetivada en soportes independientes al propio ser humano, puede ser conservada y accesible a otros hombres.

De acuerdo con esta concepción, el documento se caracteriza porque la información que él contiene ha adquirido independencia respecto del individuo que la obtuvo al ser fijada en un soporte o materialidad física; de modo que, ya no sólo él la posee sino que otros tienen acceso a ella.

### **2.2.3. Concepto tradicional:**

Este concepto lleva implícita la idea de representación de algo, que plasmado en un soporte físico permitirá que dicha representación sea conocida por otros.

El documento es el elemento material en el cual se ha hecho visible o palpable una idea, o un hecho. De ahí que el ilustre procesalista italiano Francisco Carnelutti definiera breve y escuetamente el documento como "cosa que sirve para representar otra".

Un documento es un objeto corporal, llámese piedra o papel, en el que por medio de colores, dibujos o signos, de diversa índole se estampa la representación de hechos o acontecimientos, permitiendo su conservación y transmisión.

El hombre, atendida su capacidad de raciocinio, puede elaborar a partir de los diversos estímulos que recibe, ideas que requieren de una representación visible, para ser asequibles a otros. Han llegado a decir algunos que el documento es "la exteriorización del pensamiento perceptible por la vista".

Nada hay más eficaz para la transmisión del conocimiento que el documento, por cuanto éste hace posible su estudio y consulta al fijarlo materialmente en un soporte. Constituye según el decir de Amat Noguera "un utensilio irremplazable para transmitir los conocimientos, las ideas, y dar cuenta de los hechos".

Se debe tener presente que no todos los autores están de acuerdo en este punto, puesto que se sostiene que, restringir el documento al soporte es insuficiente ya que si bien éste es indispensable para materializar ideas, estos son de muy variada naturaleza, por lo que el asunto no debe centrarse en el soporte, cualquiera que éste sea, sino en la transmisión de la información científica.

Por otra parte, la exigencia de que el documento posea un contenido, no sería admisible, ya que es posible concebir un documento cuyo contenido se desconozca, como por ejemplo una escritura aún no descifrada.

Todas estas consideraciones han estimulado a los estudiosos a replantear la teoría del documento, y a percibirlo no tan sólo como un elemento material en el que se conservan conocimientos y que hace posible su difusión, sino también como un vehículo de comunicación.

### **2.2.4. Concepto moderno:**

Las modernas concepciones del documento pretenden darle explicación desde la perspectiva más amplia de la comunicación humana, en que se exige la presencia de un emisor, de un receptor y, obviamente, de un mensaje



Por consiguiente, el concepto moderno de documento ve en éste no sólo un soporte físico en el que se fijan de manera permanente conocimientos, sino que el documento constituye un vehículo o canal efectivo de comunicación entre el que posee o tiene información y el que tiene necesidad de ella. El documento es pues la transmisión de un mensaje que debe ser recibido y asimilado por el receptor. El documento es un portador de mensajes; es un soporte más un mensaje.

Se han indicado los tres elementos que configuran el concepto de documento:

- a. Un soporte material.
- b. Una finalidad informativa.
- c. Un componente de carácter probatorio.

## **2.3 Clasificación**

"Documentos primarios son los documentos originales elaborados por el autor. Secundarios son documentos que se refieren a los primarios y que no existirían sin ellos; contienen la descripción de los documentos primarios.

Terciarios son documentos establecidos a partir de documentos primarios y/o secundarios; reúnen, condensan y elaboran la información original en una forma que corresponde a las necesidades de una categoría de público."

## **2.4 Análisis documental**

El análisis documental es la operación que consiste en seleccionar las ideas informativamente relevantes de un documento a fin de expresar su contenido sin ambigüedades para recuperar la información en él contenida.

### **2.4.1 Fases del Análisis Documental**

Se distingue entre análisis formal y de contenido. El análisis formal es aquél que recoge todos los elementos objetivos el documento: tipo, autor, título, editorial, fecha, número de páginas, idioma original, etc.; y el análisis de contenido es aquella operación intelectual del documentalista según la cual se determina el significado general del documento y se identifican los elementos que interesan al proceso de elaboración

### **La Indización.**

La indización es el proceso de extraer los términos que muestran el contenido de un documento, adecuándolos a un lenguaje natural o documental previamente escogido por el analista.

### **Lenguaje Documental.**

El lenguaje documental es un conjunto de términos utilizados por una unidad de información declarados portavoces preferenciales al momento de describir los mensajes informativos encerrados en los documentos almacenados, así como las preguntas hechas al sistema, a fin de lograr una efectiva recuperación de la información.

### **Tesauro**

El tesauro es un conjunto de descriptores provistos de sus relaciones semánticas. Es similar a un diccionario, muestra los términos en su lenguaje documental y su equivalencia con los términos del lenguaje natural, así como las relaciones semánticas existentes entre los primeros. Es menester detenerse en este punto. Son tres las nociones que se deben retener en el Tesauro.



Los conceptos elegidos, es decir, los descriptores.

Los términos del lenguaje natural que han sido desplazados por los descriptores.

Las relaciones semánticas, es decir, referentes al significado de las palabras posibles de establecer entre los términos que lo conforman.

## **2.5 Base de Datos Documental.**

Aquella que tiene por objetivo almacenar información textual contenida en documentos, tales como las normas jurídicas, los fallos de los tribunales o las obras de los tratadistas almacenados en archivos que pueden relacionarse recíprocamente permitiendo una acertada y precisa búsqueda o recuperación.

Este documento puede contener distintas unidades de información, es decir, partes independientes con valor informativo autónomo para efectos de su recuperación. Por ejemplo, la ley constituye un documento, pero en su búsqueda puede ser sólo necesaria parte de la información que ella contiene. Se define al artículo como unidad de información. b. Características: atendiendo a su objetivo revisten como característica especial que modifican los conceptos de registros fijos de los archivos tradicionales: estas unidades de información lógicamente tienen diferentes tamaños, atendiendo a lo cual son sustituidos por una estructura lógica de los datos que requiere de campos y registros de longitud variable. La implementación de este tipo de archivos requiere que el DBMS marque la división de los campos y registros. Esta fórmula resulta más conveniente desde el punto de vista del costo de almacenamiento y la facilidad de recuperación, dado que la otra posibilidad sería definir el tamaño o capacidad de los respectivos campos y registros, de acuerdo con el texto de mayor longitud que se pretenda almacenar, con la consecuente pérdida de espacio y excesiva onerosidad en la mantención de un sistema como éste.

### **2.5.1 Organización:**

#### **Existen varias posibilidades:**

I. Estructurarse bajo la forma de variados archivos independientes, con la correspondiente creación de un archivo índice que contengan las unidades léxicas que permitan acceder a la información deseada.

II. Almacenar todos los documentos en un sólo gran archivo, delimitándose el inicio y fin de cada registro y campo a través de caracteres especiales, y creándose anexamente varios archivos índices o tablas de recuperación que mantengan punteros que indiquen la información relacionada o relacionable con aquella inicialmente accedida

Si bien es cierto que esta última estructura presenta similitudes con el enfoque relacional, en cuanto emplea tablas de recuperación o índices, para permitir el acceso a la información almacenada, difiere de él en que en una Base de Datos Documental generalmente todos y cada uno los campos creados aparecen aptos para servir de llave de acceso al resto de la información. De este modo, cada campo es indizado al momento de su ingreso estableciéndose las relaciones pertinentes entre los documentos. Desde esta perspectiva, una Base de Datos Documental se asemeja a la estructura de red, en cuanto toda la información esta relacionada o es relacionable y se puede acceder a ella desde cualquier punto.

A modo de ejemplo El Banco de Datos Legislativo está estructurado bajo este enfoque, existiría entonces un solo gran archivo lógico que contendría los textos de las normas legales, organizados en campos y registros de longitud variable.

A la información allí vertida sería posible acceder a través de diversos índices creados para cada campo, así por ejemplo, norma, número de la norma, artículo, organismo, fecha de publicación, fecha de



promulgación, título, texto, aparte de otros de uso lógico para el DBMS. Por lo tanto, según esta posición cada uno de estos campos será indizado de manera de hacerlo accesible en su totalidad.

En principio, toda información ingresada al sistema entrará a formar parte de estos índices o tablas de recuperación, salvo las palabras vacías, es decir, aquellas consideradas exentas de significación y establecidas previamente por el programa respectivo.

Concepto de Recuperación Documental.

Se ha definido o delimitado a un nivel terminológico la recuperación documental como aquella actividad desplegada por un centro - sistema documental en aras a seleccionar o extraer del total de documentos almacenados aquellos especificados por una consulta. En otros términos, a través de ella se da respuesta a las interrogantes planteadas por los usuarios del sistema tendientes por regla general a seleccionar, no el total documentario almacenado, sino ciertos y determinados documentos que representan temas de interés actual para ellos.

## **2.6 Sistemas de Recuperación Documental.**

La búsqueda documental puede realizarse sobre la base del texto completo del documento almacenado, sobre los descriptores establecidos por los documentalistas al efecto o mediante la utilización de ambos sistemas simultáneamente.

### **2.6.1 Sistema Texto Completo (Full Text)**

En este método, denominado también sistema de texto completo, todo el documento se ingresa como elemento de búsqueda y no sólo de información. Con este sistema se elimina todo un trabajo previo de determinación de descriptores por los documentalistas. "El ordenador utiliza el texto completo de los documentos almacenados en la base de datos, para buscar en ellos las palabras que integran la consulta del usuario del sistema".

### **2.6.2 Sistema de recuperación mediante descriptores**

Se basa en un trabajo previo sobre el documento destinado a traducir el contenido de éste a través de descriptores. Posteriormente en la fase de búsqueda, el sistema sólo reconoce como válidos en la interrogación los monemas así establecidos.

### **2.6.3 Sistema Mixto**

Atendidas las ventajas y desventajas que los sistemas expuestos presentan se ha desarrollado un sistema mixto, que combina los métodos anteriores, dicho de otro modo, permite la búsqueda documental basada en los descriptores incorporados, manteniendo también, como elemento de recuperación documental, cada palabra o sintagma integrante del texto del documento almacenado.

## **2.7 Formas de Búsqueda Documental.**

### **Búsqueda directa y búsqueda delegada:**

La búsqueda directa la realiza el propio usuario, en fuentes que están a su disposición.

La búsqueda delegada es realizada por un especialista de la información por cuenta y demanda del usuario

### **Búsqueda de tipo referencial y búsqueda informativa.**

En la primera se obtiene sólo la identificación de los documentos y/o fuentes donde aparece la información deseada, debiendo perseguirse esta en una segunda etapa.

La búsqueda informativa o inmediata otorga la información deseada al instante, sin necesidad de tener que revisar los documentos primarios en una segunda etapa.

### **Búsqueda precoordinada y postcoordinada**

Estos conceptos aparecen completamente vinculados a lo expuesto en el apartado referido a la indización. Los conjuntos de documentos, cuya creación se analizó en párrafos anteriores, al tratar los procedimientos de búsqueda documental, también pueden ser creados al momento de la indización. Esta coordinación en la búsqueda en una y otra etapa se denominan precoordinación y postcoordinación.

a. *Sistema precoordinado*: la búsqueda - consulta se describe a través de conjuntos creados al momento de ingreso de los documentos creándose en dicha etapa un vocabulario estructurado donde las posibles relaciones entre los conceptos vertidos en el documento, aparecen preestablecidas. Los conjuntos, las relaciones y combinaciones entre ellos aparecen formalizadas y explícitas en dicho vocabulario.

b. *Sistema postcoordinado*: la consulta formulada puede ser descrita mediante la combinación o unión de conjuntos diferentes a los previstos en el proceso de indización, utilizando los operadores booleanos para combinar los conjuntos originales.

Etapas de la Búsqueda Documental.

1º Surgimiento en el usuario de una necesidad de información y definición de ésta.

2º Planteamiento de la demanda por el usuario.

3º Comunicación de la consulta al sistema informador. Si es posible el usuario y el informador discuten la demanda con el fin de precisarla al máximo.

4º Formulación de la pregunta en el lenguaje documental y determinación de las estrategias y ecuaciones de búsqueda.

5º Filtraje, es decir, selección de las referencias más pertinentes en función de las especificaciones de la demanda y de sus características.

6º Comunicación al usuario de los resultados de la búsqueda.

7º Verificación por el usuario de la validez de la respuesta, y si es preciso, formulación de una nueva demanda.

8º Apreciación por el usuario, de la pertinencia de la respuesta y de la eficacia del servicio prestado y comunicación de este concepto a la unidad de información

9º Registro final, por la unidad de información, de la demanda, y de las apreciaciones del usuario

### **3. LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

La administración pública, consciente de la importancia de la gestión documental integral, ha establecido una serie de normas y que permitan armonizar la gestión documental en todo el territorio del Estado y en los tres niveles de administración. Estas normas no son muy conocidas y en consecuencia, poco seguidas en las distintas administraciones. En el momento de realizar este trabajo los datos apuntan que menos del 5% de las administraciones cumplen de forma significativa estas recomendaciones.

El Consejo Superior de Informática ha establecido tres normas relacionadas con la gestión integral de la documentación en formato electrónico: SICRES, ESTROFA, y ATRIO. Pasamos a describir cada una de ellas.

### 3.1 ANTECEDENTES

A principios del año 1990, el Consejo Superior de Informática tomó la decisión de promover la realización de un prototipo consistente en un sistema capaz de dar respuesta a las crecientes necesidades ofimáticas de un alto nivel de complejidad, integración y sofisticación existentes en las Administraciones públicas.

Los presupuestos básicos de dicho proyecto, que se denominó ATRIO (Almacenamiento, Tratamiento y Recuperación de Información de Oficinas), eran los siguientes:

- a) El prototipo debía ser desarrollado por una empresa con un notable grado de tecnología propia en sistemas de tratamiento ofimático y documental.
- b) Los sistemas físicos utilizables debían trabajar en entorno UNIX o equivalente.
- c) El prototipo se implantaría en varias unidades de la Administración.
- d) Finalizado el prototipo y comprobado su funcionamiento, el Consejo Superior de Informática propiciaría su utilización en aquellas otras unidades de la Administración que lo desearan.
- e) El prototipo debería configurar un sistema que garantizara, de forma integrada, el almacenamiento, tratamiento y recuperación de información de oficinas, tanto en caracteres como en imagen, permitiendo la utilización integrada de determinados paquetes ofimáticos.
- f) ATRIO debería ser implantado en cualquier unidad de la Administración **sin necesidad de modificaciones o adaptaciones de importancia**. Se trataba por tanto, de un **sistema de información común**.

Se decidió la elaboración de dos prototipos, uno a corto plazo y otro a medio plazo.

Considerando que los prototipos habían sido suficientemente experimentados, con fecha 28 de Noviembre de 1991, el Consejo Superior de Informática, tomó el siguiente acuerdo:

*"Hacer públicas las especificaciones de ATRIO y homologar los productos que sean conformes a las mismas y que sean desarrollados por cualquier suministrador".*

Desde noviembre de 1991 hasta abril de 1994, los importantes cambios en la tecnología, especialmente en materia de ofimática y tratamiento de imágenes, justificaron la necesidad de realizar una segunda versión del "Esquema de verificación de conformidad de productos ATRIO". De otra parte, la promulgación de la Ley 30/1992, de 26 de Noviembre, del Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, ha producido sensibles modificaciones en el marco jurídico, singularmente por lo que respecta a la validez de los documentos emitidos por medios electrónicos, informáticos o telemáticos, y las copias auténticas de documentos; así como en lo que atañe a la informatización de los registros de entrada y salida; la regulación de los procedimientos total o parcialmente automatizados; y la comunicación de los ciudadanos con las Administraciones Públicas por los medios citados.

En diciembre de 1995, se dieron de nuevo las condiciones que aconsejaron, como se ha reflejado más arriba, proceder a actualizar el Esquema mediante la adopción de su versión 2.1.

Transcurrido más de un año desde la fecha en que se aprobó la versión 2.1., se ha visto la necesidad de actualizar las especificaciones para adaptarlas a los estándares internacionales y europeos de amplia utilización y asimismo para adaptarlas a la nueva situación que supondrá la llegada del año 2000 y la entrada en vigor de la moneda única europea.

### **3.2 ATRIO: Almacenamiento, Tratamiento y Recuperación de Información de Oficinas.**

ATRIO es una especificación, promovida por el CSI, sobre sistemas que realizan Gestión Integrada de Documentos (GID). Un sistema homologado como ATRIO es:

- a) Un sistema ofimático avanzado que integra con facilidad y de forma dinámica y transparente para el usuario diversas herramientas ofimáticas y permite el almacenamiento, tratamiento y recuperación de información multimedia.
- b) Un sistema abierto, portable a distintas clases de máquinas y a distintos tipos de sistemas de gestión de bases de datos que permite un fácil intercambio de información entre ellos.
- c) Un sistema susceptible de ser implantado en cualquier unidad de la Administración sin necesidad de modificaciones o adaptaciones de importancia.

#### **3.2.1 Organismo Responsable**

El Consejo Superior de Informática, a través del grupo ad hoc de homologación constituido en la Subdirección General de Coordinación Informática, del Ministerio de Administraciones Públicas.

#### **3.2.2 Grupo de homologación ATRIO**

##### **Objetivos**

- Elaboración de las especificaciones de producto ATRIO.
- Actualización permanente de las especificaciones de acuerdos con el estado de madurez de las tecnologías de la información en el mercado.
- Homologación de las aplicaciones de mercado que cumplan las especificaciones ATRIO.

##### **Composición**

El grupo de trabajo ad hoc es un grupo abierto, que admite la incorporación de nuevos expertos. Está compuesto por el Secretario del Consejo Superior de Informática y por representantes de varios Ministerios.

### **3.3 SICRES: Sistema de Información Común de Registros de Entrada y Salida.**

SICRES es un módulo operacional de ATRIO, que funciona como una aplicación cerrada orientada a satisfacer la exigencia de informatización de los Registros, tal como prevé la Ley 30/92 de Régimen Jurídico y del Procedimiento Administrativo Común.

#### **3.3.1 Organismo responsable**

El Consejo Superior de Informática, a través del grupo ad hoc de homologación constituido en la Subdirección General de Coordinación Informática del Ministerio de Administraciones Públicas.

#### **3.3.2 Grupo de homologación ATRIO/SICRES**

##### *Objetivos*

- Elaboración de las especificaciones de productos SICRES.
- Actualización de las especificaciones de acuerdo con la normativa legal vigente.
- Homologación de las aplicaciones de mercado que cumplan las especificaciones SICRES.



### *Estructura*

El grupo de trabajo ad hoc es un grupo abierto, que admite la incorporación de nuevos expertos. En la actualidad está integrado por representantes de los siguientes *Departamentos Ministeriales y Organismos Públicos*:

Ministerio de Administraciones Públicas

Ministerio de Economía y Hacienda

Ministerio de Industria y Energía

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

Ministerio de Educación y Cultura

Agencia de Protección de Datos

### **3.4 ESTROFA Especificaciones para el Tratamiento de Flujos Administrativos Automatizados.**

ESTROFA es una especificación conceptual, un modelo de referencia, sobre sistemas de control de flujos de tareas, concebida como una capa adicional a las de ATRIO, el 'estándar' del CSI para el almacenamiento, tratamiento y recuperación de información de oficinas.

#### **3.4.1 Organismo Responsable**

El Consejo Superior de Informática, a través del grupo *ad hoc* de homologación constituido en la Subdirección General de Coordinación Informática, del Ministerio de Administraciones Públicas.

#### **3.4.2 Grupo de homologación ESTROFA**

##### **Objetivos**

- Elaboración de las especificaciones de productos ESTROFA.
- Actualización permanente de las especificaciones de acuerdo con el estado de la tecnología para aplicaciones "*workflow*" en el mercado.
- Homologación de las aplicaciones de mercado que cumplan las especificaciones ESTROFA.

##### **Composición**

El grupo de trabajo ad hoc es un grupo abierto, que admite la incorporación de nuevos expertos. En la actualidad está integrado por representantes de los siguientes Departamentos Ministeriales y Organismos Públicos:

Ministerio de Administraciones Públicas

Ministerio de Economía y Hacienda

Ministerio de Industria y Energía

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

Ministerio de Educación y Cultura

Agencia de Protección de Datos

Pasamos a continuación a describir detalladamente las especificaciones requeridas en los productos informáticos que quieran obtener la homologación ATRIO.

## 4 SISTEMA ATRIO

### 4.1 introducción

El sistema ATRIO es un sistema abierto. En efecto, hablar de XPG, OSI, WINDOWS, TCP/IP o SQL nos lleva ineludiblemente a dicha conclusión. No obstante, conviene confirmarla de modo inequívoco. *Para verificar la conformidad de un sistema como producto ATRIO es requisito indispensable que pueda ser instalado en las máquinas más habituales del mercado que cumplan con dichos requisitos.* Es obvio que en el caso del servidor puede ser necesaria una operación de "porting". Esta apertura tiene unas ciertas limitaciones. En efecto, en el caso de los lectores-grabadores de discos ópticos y magnético-ópticos, de los "juke-boxes" e intercambiadores de cartuchos, y de los propios discos, estamos aún lejos de una normalización, si bien empiezan a aparecer en el mercado productos que permiten controlar diversos dispositivos de esta clase desde una misma plataforma. Por lo tanto, se entiende que un sistema puede superar la verificación de conformidad como ATRIO cuando permita la integración, en un tiempo prudencial, de los periféricos de tal tipo más habituales del mercado, con independencia de los controladores que se utilicen sean o no controladores multidispositivo.

Para verificar la conformidad de sistema como ATRIO no basta, empero, con que el "software" básico, sea de los servidores o de las estaciones de trabajo, los gestores de bases de datos y los protocolos de comunicaciones, respondan a las presentes especificaciones. Lo que se pretende no es sólo un sistema ofimático con gestión integrada de imágenes fácilmente portable, sino algo más. De una parte la integración de herramientas ofimáticas comunes en el mercado, en el propio sistema de una forma transparente para el usuario; de otra, un lenguaje común de comandos y un lenguaje común de recuperación de la información, con absoluta independencia del gestor de bases de datos que se utilice.

La interfaz de usuario tiene un impacto decisivo en la eficiencia de su aprendizaje y en la efectividad de su uso y es además, el factor más importante para garantizar la aceptación de un sistema automatizado. Sus características más deseables son: facilidad de aprendizaje, facilidad de uso y consistencia, esto es, que mantenga una uniformidad en estilo, vocabulario y semántica. El objetivo es muy claro: el personal de las Administraciones Públicas se encontrará siempre, trabaje donde trabaje, ante un interfaz de usuario familiar, con un lenguaje conocido y podrá trabajar con un producto integrado que le permitirá generar una información a través de procesadores de texto y hojas de cálculo y almacenarla y recuperarla, tanto en imagen como en texto, desde una única interfaz. ATRIO supera, pues, el tradicional, concepto de Gestión Electrónica de Documentos (GED), para entrar de lleno en el aún más moderno y eficiente concepto de Gestión Integrada de Documentos (GID). En definitiva ATRIO responde a las siguientes características:

- a) Un sistema ofimático avanzado que integra con facilidad y de forma dinámica y transparente para el usuario diversas herramientas ofimáticas y permite el almacenamiento, tratamiento y recuperación de la información multimedia que se genere o se reciba, bien sea texto, imagen fija o en movimiento o sonido.
- b) Un sistema abierto, portable a distintas clases de máquinas y a distintos tipos de sistemas de gestión de bases de datos, con fácil integración de dispositivos multimedia, que libera a las Administraciones Públicas de la servidumbre de sistemas propietarios, y que permita el fácil intercambio de información entre ellos.
- c) Un sistema susceptible de ser implantado en cualquier unidad de la Administración sin necesidad de modificaciones o adaptaciones de importancia, lo que se traduce en las siguientes exigencias:
  - c.1.- Una interfaz de usuario general, con una semántica común, tanto en lo que se refiere a lenguaje de comandos como de recuperación.

**c.2.-** Una herramienta de generación de aplicaciones basada en la misma interfaz y la misma semántica, que permita adaptar o modificar ATRIO con facilidad, en atención a las necesidades concretas de cada órgano administrativo, sin necesidad de acudir constantemente al apoyo de desarrolladores externos.

Los requisitos generales que a continuación se detallan constituyen el conjunto mínimo de especificaciones para que un sistema pueda superar la verificación de conformidad como ATRIO. Como se puede observar, el sistema es una herramienta abierta, o más bien una herramienta de herramientas, o "metaherramienta" con la que se puede construir las aplicaciones concretas que se deseen. No obstante, la experiencia adquirida con productos concretos ATRIO permite, sin mengua de las características ya reseñadas de sistema abierto con el que se pueden construir aplicaciones a medida, la definición de módulos construidos con ATRIO que, dentro de la misma orientación de apertura y portabilidad, enriquecen el sistema y permiten su implantación inmediata en situaciones concretas: el módulo de **registro general de entrada y salida**, el módulo de **seguimiento de expedientes administrativos** y el módulo de **control de flujos de tareas**. Estos módulos se basan en el mismo concepto de portabilidad a cualquier órgano de la Administración sin modificaciones o adaptaciones de importancia, pero yendo aún más allá: son implantables en cualquier órgano de la Administración sin ninguna modificación ni adaptación.

## 4.2 Requisitos Generales del Sistema

**4.2.0.** El sistema debe poder ser portado a cualquier servidor con el "*software*" básico descrito en el punto 1.2. en un período inferior a 15 días, sin incluir la integración de controladores de dispositivos.

### 4.2.1. Arquitectura cliente-servidor

Se entiende por arquitectura cliente-servidor la arquitectura en la que se distribuyen funcionalmente los procesos "*front-end*" (interfaz de usuario, aplicación, etc.) en plataformas monousuario (ordenador personal o estación de trabajo) que actúan como **clientes**, y "*back-end*" (satisfacción de las demandas de información, operaciones de integridad, coherencia y seguridad de los datos, control de las transacciones, etc.) en plataformas (supermicros, miniordenadores, "*main frames*") que actúan como **servidores**.

### 4.2.2. Equipo lógico del servidor

Los elementos y equipos que se ofrezcan deberán ajustarse a la Guía de Transportabilidad de X/Open XPG, con indicación de la versión correspondiente.

En el caso de que no se disponga de la certificación anterior, los productos deberán ser conformes con la norma ISO 9945-1/1990: Interfaz de Sistema Operativo Transportable para entornos informáticos, parte 1. Interfaz de programas de aplicación (POSIX).

### 4.2.3. Equipo lógico de las estaciones de trabajo

**4.2.3.1.** Sistema operativo DOS o equivalente, con entorno operativo WINDOWS 3.x o superior.

**4.2.3.2.** Sistema operativo basado en la Guía de Transportabilidad XPG, con interfaz X-WINDOW.

Estas dos opciones son alternativas, pudiendo concederse homologaciones expresas para una, o ambas. No obstante el sistema debe permitir la concurrencia de los dos tipos de estaciones interactuando simultáneamente con el mismo servidor.

### 4.2.4. Comunicaciones

Arquitectura de protocolos OSI, o, en su defecto, TCP/IP, para entornos de Red de Área Local.

Integración de X.25 para entornos de Red de Área Extensa.





Integración de unidades de acceso FAX para el envío, recepción y visualización de documentos en formato facsímil.

Soporte de aplicaciones OSI, o, en su defecto, TCP/IP con configuración RFC 1006 (aplicaciones OSI sobre TCP/IP).

Integración de agentes de usuario para acceso de sistemas de mensajería electrónica multimedia conformes con las normas X.400(88) o X.400(92).

Se valorará positivamente la integración de módulos EDI, tanto en las aplicaciones de mensajería como en las de transferencia de ficheros incluidas en la plataforma.

Con objeto de garantizar la conformidad con las Normas Europeas e Internacionales correspondientes, son de aplicación las cláusulas y requisitos definidos en el Manual EPHOS (*European Procurement Handbook for Open Systems*).

#### **4.2.5. Bases de datos**

**4.2.5.1.** Para garantizar la portabilidad del sistema, ATRIO debe utilizar exclusivamente como interfaz para el SGBD el lenguaje normalizado ANSI-SQL (ISO 9075), libre de cualquier derivación o ampliación propietaria. Recíprocamente, para que un sistema pueda superar la verificación de conformidad ATRIO deberá probar que puede utilizar cualquier SGBD que admita dicho lenguaje ANSI-SQL, pudiendo ser portado en un plazo inferior a 15 días, sin alterar el "software" del sistema.

**4.2.5.2.** ATRIO deberá permitir la fácil integración de una extensión documental con las posibilidades de recuperación descritas en el Tabla 2.

#### **4.2.6. Gestión de objetos documentales**

Los objetos documentales podrán ser tanto texto, como imágenes "raster" o "bitmap", vectoriales, como ficheros audio, vídeo o compuestos e igualmente documentos de texto generados por cualquier programa ofimático.

Se podrán importar ficheros de diferentes formatos gráficos. Los diferentes objetos documentales podrán ser combinados en documentos compuestos referenciables de modo completo.

**Textos.** Se ajustarán a la norma ISO 8859-1 de juegos de caracteres de 8 bits

**Imágenes "Raster".** Se ajustarán a las siguientes normas:

Fotografías: JPEG (ISO/IEC 10918).

Facsímiles: Grupo 3 (ITU-T T.4), Grupo 4 (ITU-T T.6).

Gráficos: GIF 89a, PNG.

Imágenes: TIFF v. 6.0, JBIG (ISO/IEC 11544).

**Imágenes vectoriales.** Se ajustarán al menos a una de las siguientes normas:

ISP 12071, PHIGS (ISO/IEC 9592)

**Audio.** Se ajustarán al menos a una de las siguientes normas:

SB-ADPCM (ITU-T G.722), PCM (ITU-T G.711), LD-CELP (ITU-T G.728), MPEG 1 audio (ISO/IEC 11172-3), MPEG 2 audio (ISO/IEC 13818-3), WAVE.



**Vídeo.** Se ajustarán al menos a una de las siguientes normas:

MPEG 1 (ISO IEC 11172), MPEG 2 (ISO/IEC 13818), MJPEG, AVI.

**Compuestos.** Se ajustarán al menos a una de las siguientes normas:

HTML (IETF RFC 1866), HyTime (ISO/IEC 10744), ODA (ISO/IEC 8613), SGML, MHEG, PDF, OLE, RTF, PostScript, CI labs-OpenDoc.

El sistema deberá poder almacenar dichos objetos en la memoria de la estación cliente, en su disco magnético, en el disco magnético del servidor y en los dispositivos ópticos o magneto-ópticos. Además el usuario podrá mover los objetos entre los citados dispositivos físicos.

El almacenamiento de los objetos debe ser en forma de objetos independientes de modo que el usuario pueda borrar, sustituir y trasladar dichos objetos dentro de un documento, o añadirlos a otros documentos uno a uno. En el caso de que el aplicativo concreto exija unas garantías de autenticidad estas funciones de borrado, sustitución y traslado de objetos deben poder ser bloqueadas con facilidad.

ATRIO debe permitir las siguientes operaciones sobre las imágenes:

"Zoom" global y parcial (zona seleccionada)

Rotación

Enfatizados

Ajuste de contrastes

Ajuste de resolución

Vídeo inverso

#### **4.2.7. Gestión de periféricos**

El sistema deberá poder permitir la gestión integrada de los siguientes elementos periféricos más comunes en el mercado:

**4.2.7.1.** Lectores-grabadores de CD-ROM (ISO 9660), discos ópticos, WORM, o magnético-ópticos, controlados desde el servidor. ATRIO debe permitir la integración del correspondiente "*driver*" en un tiempo no superior a 30 días. En el caso de que fueran controlados desde el cliente deberá estar dotado de una interfaz TWAIN.

**4.2.7.2.** "*Juke-boxes*" e intercambiadores de dispositivos, controlados desde el servidor. ATRIO debe permitir la integración del correspondiente "*driver*" en un tiempo no superior a 30 días.

**4.2.7.3.** Impresoras gráficas, con interfaz de alta velocidad.

**4.2.7.4.** Escáneres de documentos con factor de compresión ITU grupo 3/4, e interfaz de alta velocidad.

**4.2.7.5.** Cámara de digitalización de alta definición.

#### **4.2.8. Integración de herramientas externas**

Consiste en la capacidad del sistema para invocar desde la interfaz gráfica la herramienta deseada. Generado un determinado documento podrá ser incluido en la documentación del sistema. Cuando el usuario recupere dicha documento el sistema se encargará de forma automática de invocar de nuevo la herramienta con la que se generó. De esta forma ATRIO gestiona los documentos, con independencia de su formato, de forma transparente para el usuario.



La integración de cualquier herramienta externa en ATRIO debe poder realizarse dentro del aplicativo y sin necesidad de modificarlo. El usuario tendrá a su disposición una facilidad de configuración de herramientas que no requiera conocimientos de programación.

La integración de comunicaciones, al menos X-25, X.400 y FAX, estará sujeta a las mismas normas.

#### **4.2.9. Seguridad**

El sistema garantizará la disponibilidad, confidencialidad e integridad de la información y contemplará distintos niveles de control de acceso a la documentación, por usuarios, o por cualquier atributo de la base de datos, y garantizará las copias de salvaguardia, especialmente en el caso de los ficheros grabados en discos ópticos.

#### **4.2.10. Lenguaje de comandos**

Con independencia del interfaz gráfico de usuario que se emplee, preferiblemente tipo WIMPS (Windows, Icons, Mouse, Pointers and Scrollers), el lenguaje de comandos deberá cumplir en líneas generales, las especificaciones que se detallan en la Tabla 1.

#### **4.2.11. Lenguaje común de consulta**

Con independencia del sistema gestor de bases de datos que se emplee, el lenguaje de consulta deberá ser común con arreglo a las especificaciones que se acompañan como Tabla 2. 1.

#### **4.2.12. Herramienta de generación de aplicaciones**

Con el fin de garantizar la plena adaptabilidad de ATRIO a las necesidades de cualquier usuario y evitar la constante dependencia de desarrolladores externos, ATRIO debe facilitar una herramienta de generación de aplicaciones con las siguientes propiedades:

Diseño, modificación y borrado de las bases de datos.

Creación, alteración y supresión de relaciones entre las diferentes bases.

Diseño y modificación de las pantallas de presentación de los registros.

Diseño y modificación de los formatos de presentación en pantallas de los subconjuntos de registros seleccionados, pudiendo definirse los criterios de selección (horizontal y vertical) y de ordenamiento.

Integración de una herramienta potente y versátil de generación de informes que permita una adecuada presentación de los subconjuntos de registros seleccionados, e incluso de los objetos de ellos dependientes, con todo tipo de atributos, configurable por el usuario final sin necesidad de programación alguna.

Definición y modificación de diccionarios auxiliares y menús "*pop-up*" asociados a campos (rangos de valores posibles).

Configuración de las pantallas en cuanto a presentación de los diferentes tipos de formato.

Definición y mantenimiento de usuarios y privilegios asociados a cada tipo de aplicativo, base de datos, tabla o incluso campo o columna.

Esta herramienta será manejada con la misma interfaz gráfica que la propia aplicación y no debe requerir conocimientos de programación.

El sistema debe ofrecer la posibilidad de presentar en pantalla listados con rangos de valores asociados a campos (menús "*pop-up*"). La elección de un determinado valor puede posibilitar la actualización del valor de ese campo o de un conjunto predeterminado de campos. La herramienta de generación de



aplicaciones permitirá definir o modificar este tipo de tablas asociadas así como la forma de su presentación en pantalla.

#### **4.2.13. Reconocimiento óptico de caracteres OCR**

Debe ser configurable por el propio usuario sin programación e integrado en la aplicación.

#### **4.2.14. Rendimiento. Tiempos de respuesta**

Los tiempos máximos de espera para obtener la visualización en pantalla de un objeto serán los siguientes:

Primer objeto de un documento: inferior a 9 segundos.

Objetos consecutivos: inferior a 4 segundos.

Objetos no consecutivos: inferior a 7 segundos. Estos tiempos están referidos a una situación de discos montados en el lector y deben calcularse en una situación de uso normal del sistema y con ficheros de imagen fija bitmap de un tamaño medio (50 Kbytes).

El tiempo máximo de digitalización y referenciación de un objeto de dichas características no debe superar los 10 segundos.

En el caso de discos que deban ser montados por un elemento mecánico ("*juke-box*" o intercambiador de cartuchos), el tiempo de montaje del disco en el lector no debe superar los 25 segundos en el caso de "*juke-box*" y los 15 segundos en el caso de los intercambiadores rápidos de cartuchos.

#### **4.2.15. Utilidades de digitalización**

El sistema posibilitará la introducción automática de la documentación (por lotes); la introducción de páginas alternas; la digitalización con o sin mostrado del documento en pantalla; la indexación a priori y a posteriori de la digitalización y la lectura de objetos e índices de ficheros externos, debiendo permitir cargas masivas de objetos e índices tratados de forma automatizada.

#### **4.2.16. Utilidades de impresión**

El sistema permitirá la impresión de un objeto determinado, de un conjunto de ellos entre 2 páginas, a partir de 1 página, todas las páginas de un documento; la impresión de un documento completo, de un conjunto de ellos o de todos los documentos contenidos en otro más genérico.

Si existen documentos generados por una herramienta externa, el sistema deberá respetar todos sus atributos sin necesidad de intervención del usuario.

#### **4.2.17. Utilidades de "Back-up"**

El sistema debe ofrecer la posibilidad de "*back-up*" completos o selectivos por aplicación, usuarios, tablas e incluso por campos o columnas, tanto de la base de datos como de sus objetos documentales.

Aparte de las utilidades de "*back-up*" propias del Gestor de Base de datos, debe existir una herramienta de "*back-up*" con las características expresadas en el párrafo anterior configurable por el usuario que exporte e importe los datos de indexación de los documentos en formato ASCII y sus objetos documentales asociados a diferentes dispositivos de almacenamiento de alta capacidad. El "*back-up*" deberá poder ser incremental.



#### **4.2.18. Utilidades de Administración de periferia óptica**

El sistema debe ofrecer una gestión de volúmenes con asignación (por aplicación, usuario, grupos de usuario y atributo de la base de datos), operaciones de etiquetado, importación, exportación, montaje, desmontaje, bloqueo y desbloqueo. El gestor debe ser configurable por el usuario mediante la misma interfaz de la aplicación.

Igualmente, el sistema debe ofrecer una gestión de colas con asignación dinámica de prioridades (en función de grabación o recuperación, aplicación, usuario, grupo de usuarios y atributo de la base de datos), "time-out" y rutina de despacho (FIFO, LIFO, ad-hoc). El gestor de colas debe ser configurable por el usuario mediante la misma interfaz de la aplicación.

#### **4.2.19. Otras especificaciones**

##### **4.2.19.1. AÑO 2000**

El rendimiento y la funcionalidad de los equipos, dispositivos y aplicaciones no se verán afectados por los cambios de formato de fecha causados por el advenimiento del año 2000, ni por el tratamiento de los años bisiestos. En particular, y para todas las fechas de los siglos XX y XXI, se tendrán en cuenta lo siguiente:

Ningún valor posible de fecha producirá detenciones o errores en el sistema de información.

Todas las operaciones relativas a fechas, incluyendo entre otros tratamientos el cálculo, la comparación y la ordenación, tendrán los resultados previstos para todos los valores de fechas válidas dentro del dominio de la aplicación.

Los elementos lógicos susceptibles de contener fechas, tanto en interfaces como en almacenamiento de datos, especificarán los años de manera completa, eliminando cualquier posible ambigüedad. - Cuando en cualquier elemento de fecha se represente el año sin los dos dígitos iniciales, correspondientes al millar y a la centena, ello no será obstáculo para que se emplee el año completo en todas las operaciones en las que intervenga dicho año.

Se deberá indicar el tratamiento dado a las fechas anteriores y posteriores al año 2000.

##### **4.2.19.2. EURO**

En todos los tratamientos económicos que se realicen estarán previstas y solucionadas las implicaciones que se deriven de la entrada en vigor de la moneda única europea y su periodo transitorio. Se deberá indicar el algoritmo que realice el cambio de moneda.

#### **TABLA 1**

##### **Lenguaje común de comandos**

La siguiente relación no es exhaustiva. Pretende únicamente proporcionar las bases de una semántica común. Los comandos o combinaciones de comandos no contemplados deben ajustarse en lo posible a los criterios aquí comprendidos. Las múltiples posibilidades que ofrecen las interfaces tipo WIMP no son contempladas en esta tabla.



<b>CONCEPTOS</b>	
<b>Tabla</b>	Se corresponde estrictamente con el concepto de tabla de una Base de Datos relacional.
<b>Referencia</b>	Registro de una tabla que describe un documento de forma referencial. Puede estar compuesto por páginas.
<b>Páginas</b>	Ficheros de imagen o texto que dependen de una referencia ordenados y numerados.
<b>Listado</b>	Subconjunto de referencias resumidas y encolumnadas que aparecen en pantalla como consecuencia de una previa selección.
<b>COMANDOS</b>	
<b>Crear Referencia</b>	
<b>Modificar Referencia</b>	
<b>Borrar Referencia</b>	
<b>Ver Referencia</b>	
<b>Selección</b>	Seleccionar un subconjunto de referencias conforme a las especificaciones detalladas en el epígrafe selección de la Tabla 2.
<b>Selección Experta</b>	Seleccionar un subconjunto de referencias conforme a las especificaciones detalladas en el epígrafe selección experta de la Tabla 2
<b>Cambiar de Tabla</b>	
<b>Ver Contenido</b>	Ver las páginas contenidas en un documento. Ver las referencias contenidas en otra referencia. Ver las referencias contenidas en un envío de correo.
<b>Imprimir</b>	
<b>Marcar</b>	Marcar determinadas referencias de un listado para su posterior proceso.
<b>Ver Página</b>	
<b>Borrar Página</b>	
<b>Trasladar Página</b>	
<b>Sustituir Página</b>	
<b>Digitalizar</b>	Leer digitalmente un documento mediante el escáner para su posterior proceso.
<b>Regresar</b>	Volver a un menú anterior
<b>Terminar</b>	Finalizar la ejecución de la aplicación.

TABLA 2

**Lenguaje común de consulta****SELECCIÓN**

ATRIO dispondrá de un lenguaje de consulta elemental que, con independencia del gestor de base de datos que se emplee, permitirá al usuario recuperar referencias con arreglo a las siguientes características:

- 1.- Los argumentos de búsqueda se escribirán en la misma máscara de inserción de datos, por lo que el usuario no tendrá que escribir el nombre de los campos por los que se puede recuperar.
- 2.- En los campos textuales podrá truncarse tanto por la derecha como por la izquierda, admitiéndose cadenas de caracteres.

- 3.- En los campos de fecha estarán separados el año, el mes y el día lo que permitirá recuperaciones independientes.
- 4.- El lanzamiento de la búsqueda por parte del usuario, una vez cumplimentados los argumentos, provocará al menos, una combinación booleana por defecto con el uso del operador Y (intersección de conjuntos).
- 5.- En este tipo de búsqueda no se exige la utilización de los operadores O y SALVO, ni rangos.

### **SELECCIÓN EXPERTA**

- 1.- El usuario tendrá a su disposición de forma gráfica todos los campos de recuperación y los operadores booleanos Y, O y SALVO, así como la recuperación por rangos con mayor, menor y entre.
- 2.- En los campos textuales podrá truncarse tanto por la derecha como por la izquierda, admitiéndose cadenas de caracteres.
- 3.- El sistema permitirá el uso de paréntesis booleanos que quedarán reflejados de forma gráfica, facilitando al usuario el correcto uso de la lógica booleana.
- 4.- Las consultas efectuadas quedarán a disposición del usuario a lo largo de la sesión, almacenadas como perfiles temporales, pudiendo ser utilizadas en combinación con nuevos argumentos de búsqueda.
- 5.- El sistema permitirá la definición de grupos repetitivos.
- 6.- El sistema permitirá la recuperación indistinta por código o literal en los campos codificados.
- 7.- En el caso de tener una extensión documental el sistema permitirá la inserción de descriptores multitérmino en grupos repetitivos; la organización de los mismos en Tesauros con términos relacionados, genéricos, específicos, sinónimos, antónimos, acrónimos, véase y notas de alcance; la indexación automática con el uso potestativo de un léxico de palabras vacías o a partir de un léxico controlado; la recuperación en texto libre con adyacencias, proximidades y truncamientos; la recuperación indistinta con mayúsculas, minúsculas, con o sin acento".

## **5. Proceso de Homologación del Consejo Superior de Informática para los productos ATRIO, SICRES y ESTROFA.**

Todo suministrador de sistemas informáticos que quiera obtener la homologación ATRIO para sus productos, debe cumplimentar el proceso de homologación para lo cual deberá realizar los pasos siguientes:

Solicitud formal al Consejo Superior de Informática (CSI) con declaración de conocimiento de las especificaciones ATRIO, SICRES y/o ESTROFA (Empresa)

### **5.1. Fases de verificación:**

fase de cuestionario (Cumplimentación por la empresa)

fase de pruebas (de 3 a 4 jornadas entre la empresa y el grupo de homologación del CSI)

Informe del proceso de verificación. Superados los requisitos mínimos exigidos por el esquema, informe de los aspectos valorables y de los aspectos mejorables. (Grupo de homologación del CSI)

Expedición de la certificación (Secretaría del CSI)

### **5.2. Fase de Pruebas ATRIO:**

1. Arquitectura Cliente-servidor

2. Equipo lógico del servidor

Cumplimiento de la norma XPG o en su defecto de POSIX1.



3. Equipo lógico de las estaciones de trabajo

4. Comunicaciones

Envío de un registro generado por la aplicación a través de x.400 y de fax integrado.

5. Bases de Datos

Funcionamiento del sistema con al menos dos SGBD SQL (ISO 9945).

6. Gestión de objetos documentales

7. Gestión de periféricos

8. Integración de herramientas externas

9. Seguridad

10. Lenguaje de comandos

11. Lenguaje común de consulta

12. Herramienta de generación de aplicaciones

13. Reconocimiento óptico de caracteres. OCR/ICR

14. Rendimiento y tiempos de respuesta

15. Utilidades de digitalización

16. Utilidades de impresión

17. Utilidades de *Back-up*

18. Utilidades de administración de periferia óptica

Fase de Pruebas SICRES:

Además de las utilizadas para ATRIO, pruebas específicas de funcionamiento de la aplicación del Registro de Entrada y Salida.

Fase de Pruebas ESTROFA:

Además de las pruebas 1, 2, 3, 4, 5, 8 y 9 de ATRIO, pruebas específicas de funcionamiento de la aplicación de "*Workflow*".

Varias son las empresas nacionales y multinacionales que han obtenido la homologación de sus productos, lo cual indica lo atractivo que resulta para las empresas el acceder al mercado de la gestión documental en la Administración Pública. En la Tabla 3 se relacionan algunas de estas empresas:





TABLA 3

<b>PRODUCTOS HOMOLOGADOS ATRIO, SICRES Y ESTROFA</b>		
<b>Empresa</b>	<b>Producto</b>	<b>Fecha homologación</b>
Investrónica/Informática el Corte Inglés <sup>1</sup>	Invesdoc-ATRIO	31.01.94
BULL España, s.a.	ImageWorks-ATRIO	31.03.94
WinLand/Atlantis	Poseidoc	27.05.94
DEC	DECImage Poseidoc	27.05.94
KEON	KeonAtrio V. 1	15.07.94
Informática El Corte Inglés	Inves-Sicres	07.12.94
Atlantis	Poseidoc-Sicres	28.04.95
Atlantis	Poseidoc Seg.Exptes.	28.04.95
DEC	Dec Image Poseidoc-Sicres	28.04.95
DEC	Dec Image Poseidoc Seg.Exptes.	28.04.95
KEON	Keon SICRES	17.06.96
SURICATA	KEYFILE	07.11.96
WANG/Atlantis <sup>2</sup>	OPEN/POSEIDOC	18.12.96

## 6. ADECUACIÓN A LA GESTIÓN DOCUMENTAL DE LOS SISTEMAS ACTUALES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Vamos a analizar algunos datos sobre la Informática en la administración pública. Analizaremos cual es el tipo de parque de ordenadores que existe y si este es adecuado para la implantación de una Gestión Documental integrada, y en su caso la magnitud de la inversión necesaria para poder implantar la Gestión documental.

### 6.1 Definiciones y clasificaciones utilizadas

#### Servicios informáticos:

Gastos relativos a mantenimiento de equipos físicos y lógicos, desarrollo y mantenimiento de aplicaciones, formación, consultoría técnica y de gestión, preparación y transcripción de datos, servicios de centro de cálculo, de telecomunicaciones, etc.

#### Logical:

Gastos de adquisición de logical de sistemas y paquetes de aplicación.

#### Material:

Gastos de inversión en sistemas informáticos, de instalación de redes de área local y de alquiler de equipos.

#### Comunicaciones:

Gastos por transmisión de datos y por uso de servicios telemáticos.

---

<sup>1</sup> Distribuye Informática el Corte Inglés

<sup>2</sup> distribuye Atlantis



**Personal:**

Gasto total bruto del personal informático.

**Otros:**

Consumibles y gastos diversos.

**Sistema informático:**

Es un conjunto de dispositivos constituido por, al menos, una Unidad Central de Proceso (UCP), estando física y lógicamente conectados entre sí todos los equipos que lo integran, ya sea a través de canales -en local- o mediante líneas de telecomunicación. Representa la concreción e infraestructura física y lógica que sirve de soporte al proceso, almacenamiento, entrada y salida de los datos, textos y gráficos que forman parte de un sistema de información general o específico.

**Gran Sistema:**

Es un sistema informático, compuesto por una UCP, Periféricos, Terminales y Equipos de comunicaciones en el que el valor de su UCP expresado en pesetas corrientes de cada año, supera los 100 millones. Se consideran grandes sistemas, cumpliendo la anterior restricción de valor, la configuración "cluster" de varias UCP de miniordenadores, y, asimismo los Multisistemas o Sistemas de conexión manual o en "caliente" de varias UCP.

**Sistema Medio:**

Es un sistema informático compuesto por una UCP, Periferia, Terminales y Equipos de comunicaciones en el que el valor de su UCP expresado en pesetas corrientes de cada año está comprendido entre 10 y 100 millones.

**Pequeño Sistema:**

Es un sistema informático compuesto por una UCP, Periferia, Terminales y Equipos de comunicaciones en el que el valor de su UCP expresado en pesetas corrientes de cada año está comprendido entre 1 y 10 millones.

Ordenador Personal: Es un equipo informático con una UCP basada en microprocesador que tiene además una pantalla y un teclado y normalmente impresora, que permite la entrada de datos, almacenamiento, y salida en el mismo lugar, y, cuyo precio en pesetas corrientes de cada año está comprendido entre 100.000 y 1.000.000. Se incluyen en este apartado los Procesadores de Textos dedicados que tengan la misma configuración física que la señalada anteriormente y cumplan el requisito de valor precitado.

La microinformática, motor inversor del "hardware" en la Administración del Estado.

## **6.2 ESTRUCTURA DE LA INFORMÁTICA PÚBLICA**

Más del cuarenta por ciento de los PC's instalados tienen una edad inferior a dos años.

Las últimas inversiones en sistemas informáticas en el ámbito de la Administración Central y Periférica del Estado han alcanzado los 17.595 millones de pesetas; mientras que, los gastos ascendieron a 82.072 millones de pesetas. Los datos están recogidos en la actual edición del Informe REINA 95, principal difusor del proceso global de informatización de la Administración del Estado.

Los informes REINA son elaborados por el Consejo Superior de Informática, órgano interministerial encargado de la elaboración y desarrollo de la política informática del Gobierno y adscrito al Ministerio

de Administraciones Públicas (MAP). Gracias al mejor conocimiento del proceso informático llevado a cabo en la Administración del Estado durante cada año, los REINA permiten reorientar las futuras decisiones sobre planificación y adquisición de sistemas y tecnologías de la información en el campo administrativo.

De las inversiones realizadas en sistemas informáticas más del 70 por ciento corresponden a los Departamentos de Economía y Hacienda, Trabajo y Asuntos Sociales, Fomento y Medio Ambiente. Las gamas bajas del parque, ordenadores personales y departamentales representan más del 60 por ciento del total de la inversión.

### **Microinformática, Inversión Motor**

Aunque como hemos asistido, durante el último periodo estudiado, a una contracción generalizada de la demanda de inversión en la Administración, la cuota del 43 por ciento relativa a la inversión en microinformática continúa su tendencia al alza, confirmando, en el ámbito de la Administración del Estado, el papel motor del mercado del "hardware" que ha venido desempeñando en los últimos años.

Significativas están siendo las inversiones en microinformática de los Departamentos de Trabajo y Asuntos Sociales, Agricultura, Pesca y Alimentación, Educación y Cultura, Asuntos Exteriores y Defensa con cuotas que van del 100 % al 66%. El segmento de pequeños sistemas multiusuario y servidores de aplicaciones registra también un comportamiento expansivo, protagonizando un ligero avance del cuatro por ciento.

### **Logical, Comportamiento Expansivo**

Los gastos informáticos de la Administración del Estado han tenido un comportamiento desigual. Mientras los gastos en concepto de logical, 6.795 millones de pesetas, registran un comportamiento fuertemente expansivo, con un crecimiento del 15,8 % respecto al anterior periodo de encuesta y los de personal suben un 6,5 %; las partidas de material, servicios y comunicaciones retroceden un 10,6 %, 13,5 % y 18,8% respectivamente.

Los Ministerios de Trabajo y Asuntos Sociales, y Economía y Hacienda totalizan casi el 50 por ciento de los más de ochenta y dos mil millones de pesetas gastados en la Administración General del Estado, cuota que asciende a casi el 60 % para los gastos en servicios informáticos y hasta un 70 % en concepto de comunicaciones.

Los gastos informáticos, aunque en general tienen un carácter de signo recesivo, han crecido en Departamentos como Defensa, Educación y Cultura, Agricultura, Pesca y Alimentación, Fomento, Medio Ambiente, Economía y Hacienda con aumentos del casi 35 % del primero al 2,6 % del último.

### **Estructura Parque Informático**

El parque informático a uno de enero de 1995 está formado por 117.831 sistemas que totalizan un valor instalado, a precios de adquisición, de 189.364 millones de pesetas con una antigüedad media de 3,1 años. La base instalada de ordenadores personales y pequeños sistemas alcanza, por primera vez, la cuota del 50 % del valor del parque administrativo, experimentando un incremento del 6,7 % respecto a la anterior edición del informe. La base instalada de pequeños sistemas departamentales se incrementa también en un 13,1 %, mientras que las gamas altas del parque experimentan crecimientos más moderados, 4,5 % sistemas medios y 3,6 % la gama "mainframes".

Los Ministerios de Trabajo y Asuntos Sociales, Economía y Hacienda, Justicia e Interior mantienen más del 60 % del valor total del parque informático administrativo. Las gamas bajas del parque, pequeños sistemas y ordenadores personales incrementan su presencia en la práctica totalidad de los

Departamentos Ministeriales superando incluso la cuota del 60 % en más de la mitad de ellos: Economía y Hacienda, Asuntos Exteriores, Educación y Cultura, Trabajo y Asuntos Sociales, Sanidad y Consumo, Administraciones Públicas y Agricultura, Pesca y Alimentación.

El parque informático al 01-01-96 está formado por 151.791 sistemas que totalizan un valor instalado a precios de adquisición de 197.926 millones de pesetas con una antigüedad media de 3,5 años (Tabla 4.1.4). La base instalada de ordenadores personales y pequeños sistemas, al igual que en el año anterior, alcanza la cuota del 50% del valor a precios de adquisición del parque administrativo, que experimenta un incremento del 5,1% respecto a la edición anterior del informe.

Más del 60% del valor total del parque administrativo corresponde a los Departamentos de Trabajo y Seguridad Social (28%), Economía y Hacienda (18%) y Justicia e Interior (15%), cuota que se eleva hasta el 75% en el caso de los grandes sistemas, descendiendo hasta situarse en un 47% para el parque de ordenadores personales.

TABLA 4

	Número (sistemas)	Antigüedad (años)	Valor total (adquisición)	Valor actual
Sist. Grandes	59	4,9	52.165	14.729
Sist. Medios	1.134	6,0	46.655	9.919
Sist. Pequeños	7.352	4,2	37.479	10.265
Ord. Personales	143.246	3,3	61.626	25.057
Total	151.791	3,5	197.926	59.971

Millones de pesetas

### Parque Joven

El notable incremento (28,3 %) del número de ordenadores personales instalados el pasado año ha mantenido estable la media de edad del parque, al que podemos calificar de joven en su conjunto y a nivel departamental, con parques cuya media de edad es inferior, incluso, a los tres años en más de la mitad de los Departamentos Ministeriales, casos muy claros los de Sanidad y Consumo y Economía y Hacienda.

El segmento más antiguo del parque, con equipos que superan los cuatro años, representa más del 70% en la gama de sistemas medios y únicamente un 33 % para el segmento de PC's. Más del 40 % de estos últimos tienen una edad inferior a dos años.

### Mejora la Conectividad

Ha mejorado el índice de conectividad. El porcentaje de equipos que trabajan conectados se sitúa ya en un 44%, nueve puntos por encima de su valor al cierre de la anterior edición. Los mejores índices de conectividad corresponden a los Departamentos de Presidencia y Administraciones Públicas, donde más del 80 % de los equipos trabajan conectados y los de Economía y Hacienda, Asuntos Exteriores e Industria y Energía, donde se acercan al 70 por ciento.

La cuota de PC's trabajando en RAL se sitúa en un 26 % para la Administración en su conjunto. Los Departamentos de Administraciones Públicas con un 70 % de PC's conectados en RAL, y Asuntos Exteriores, Economía y Hacienda y Presidencia, donde la cuota se acerca o supera el 60 % están muy próximos a las expectativas europeas de un 70 % de PC's trabajando en RAL al finalizar 1996.

El número de redes de área local instaladas a 01-01-96 es de 2.034, lo que supone un aumento del 17,6% respecto al año anterior. De estas redes tan solo un 35% trabajan en modo autónomo, es decir, la conectividad entre redes ha crecido 3 puntos. Más del 60 % de estas instalaciones son redes de pequeño tamaño con menos de 10 puestos de trabajo. Las cifras obtenidas para el informe REINA confirman un significativo incremento, un 54 %, del número de puestos de trabajo en red de área local, que se ha traducido también en apreciables mejoras de los índices de conectividad.

La cuota de "puestos de trabajo en red de área local/total terminales pantalla-teclado" se sitúa en un 23 % para la administración en su conjunto, frente a un 18 % al cierre de la anterior edición del informe. Las aplicaciones informáticas a medida censadas han sido 4.757 y representan también un incremento del 11 % respecto a la edición anterior.

TABLA 5

Ministerios	S. Medios			S. Pequeños			O. Personales		
	Autónomos	R. A. L.	Conex.- Sist.	Autónomos	R. A. L.	Conex.- Sist.	Autónomos	R. A. L.	Conex.- Sist.
Asuntos Exteriores	9%	91%	0%	71%	29%	0%	35%	62%	3%
Justicia e Interior	68%	20%	12%	53%	12%	35%	35%	45%	20%
Defensa	56%	22%	22%	66%	15%	19%	70%	28%	2%
Economía y Hacienda	60%	3%	37%	46%	33%	20%	28%	57%	14%
Obras P., Trans. y M. A.	30%	51%	19%	23%	55%	21%	51%	38%	11%
Educación y Ciencia	48%	51%	2%	62%	37%	1%	83%	17%	0%
Trabajo y Seg. Social	26%	8%	66%	24%	4%	73%	35%	39%	27%
Industria y Energía	10%	48%	43%	67%	12%	21%	34%	47%	19%
Agricultura, P. y Al.	100%	0%	0%	90%	10%	1%	78%	20%	2%
Admones. Públicas	13%	80%	7%	17%	77%	7%	19%	70%	11%
Cultura	40%	20%	40%	50%	35%	16%	41%	57%	2%
Presidencia	26%	58%	16%	17%	62%	20%	13%	49%	38%
Sanidad y Consumo	44%	48%	8%	67%	28%	5%	79%	19%	2%
Asuntos Sociales	0%	100%	0%	31%	23%	46%	47%	53%	0%
Comercio y Turismo	25%	25%	50%	22%	67%	11%	58%	42%	0%
Total	44%	23%	34%	44%	21%	35%	51%	37%	12%

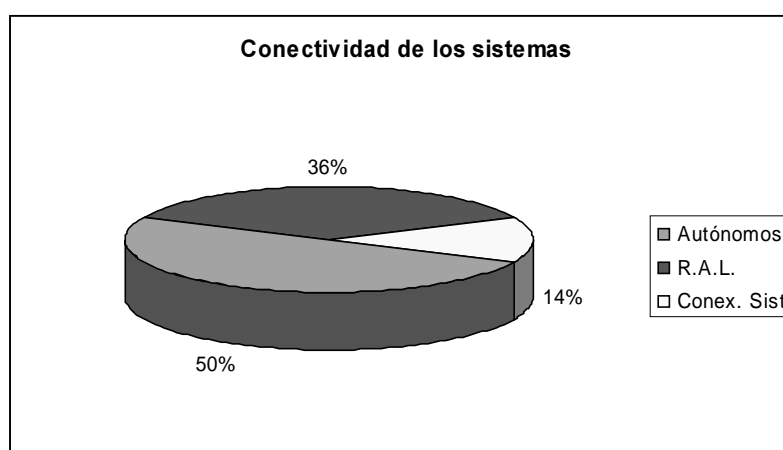


Gráfico 1. Equipos informáticos interconectados entre sí.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fuente REINA 96. Elaboración propia

### Incremento Terminales

La Administración del Estado dispone de más de 20 terminales por cada 100 empleados públicos, ratio que se eleva hasta 50 si nos ceñimos al personal administrativo, prescindiendo de los grandes colectivos de personal específico, Fuerzas Armadas, Fuerzas y Cuerpos de la Seguridad del Estado, Docencia no Universitaria, Personal Sanitario y Personal de Administración de Justicia.

El número total de puestos de trabajo informatizados, terminales pantalla-teclado (P/T), al 01-01-96 es de 206.168 (70% ordenadores personales y 30% terminales de sistemas multiusuario), lo que representa una elevada tasa de crecimiento global que supera el 18% en el último año. Estas cifras con un crecimiento significativo, superior a 8 puntos en la cuota de PCs, confirman la tendencia apuntada en la anterior edición del informe de un fuerte desplazamiento de los equipos terminales hacia los PCs favorecida por la notable expansión de la microinformática, el triunfo de los entornos de trabajo distribuidos y el abaratamiento de los precios del "hardware". Al cierre del informe, la Administración del Estado dispone de 24 terminales (P/T) por cada 100 empleados públicos (Gráfico 2). Este ratio con un crecimiento medio anual superior a 4 puntos en las últimas ediciones del informe, se eleva hasta el 59,5 si nos ceñimos exclusivamente al personal administrativo.

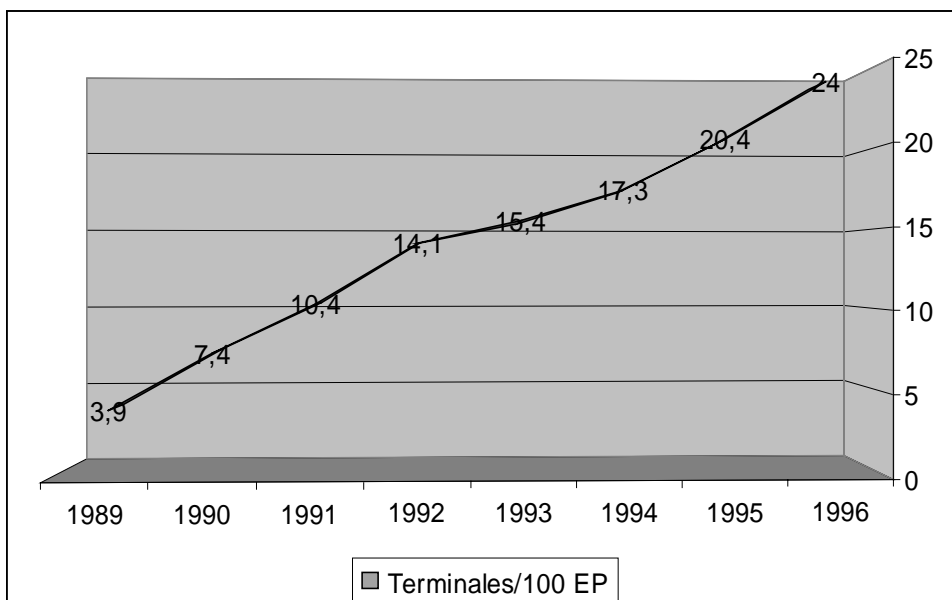


Gráfico 2. Número de terminales por cada 100 empleados públicos.<sup>1</sup>

### Demanda en Tecnologías

La demanda administrativa en Tecnologías de la Información, material, logical y servicios informáticos, representa un 5,8 % del mercado interior neto español en 1994, cuota que asciende, hasta el 8,1 % para la facturación en logical, fruto de una demanda administrativa más expansiva de este segmento. La ratio demanda "software"/demanda "hardware" se sitúa en 1994 en un 0,20 para el mercado interior español y asciende en el ámbito de la Administración del Estado hasta un 0,30 en el mismo periodo, lejos ambas, sin embargo, del 0,52 registrado en el mercado europeo.

Las inversiones en sistemas informáticos en 1995 alcanzaron la cifra de 22.237 millones de pesetas, lo que representa un aumento del 26,9% respecto al año anterior. El incremento más significativo (78%)

<sup>1</sup> Fuente REINA 96. Elaboración propia

corresponde a los grandes sistemas, cuya cuota global había descendido sensiblemente en los dos últimos años.

En lo que concierne a las gamas bajas del parque, la inversión en sistemas pequeños disminuye significativamente (29,6%) en favor de la de ordenadores personales que aumenta un 64,8%. Se consolida la tendencia al alza de la inversión en microinformática en el ámbito administrativo que ya se había iniciado en los últimos años.

Si bien en términos globales la inversión ha aumentado, al analizarla a nivel departamental se observa que tan solo hay tres Departamentos Ministeriales que hayan aumentado

La inversión y dos de ellos en porcentajes muy superiores a la media, Trabajo y Seguridad Social (154%), Asuntos Sociales (120%) y Justicia e Interior que lo hace más moderadamente (46,4%), mientras que en el resto de los Departamentos han disminuido las inversiones.

### 6.3 Cifras Glogales

Gráfico 3. Presupuesto T.I.C 1.997<sup>1</sup>

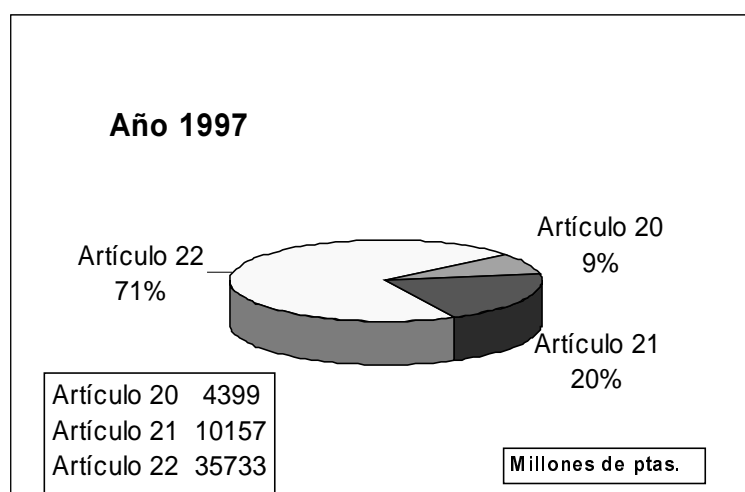
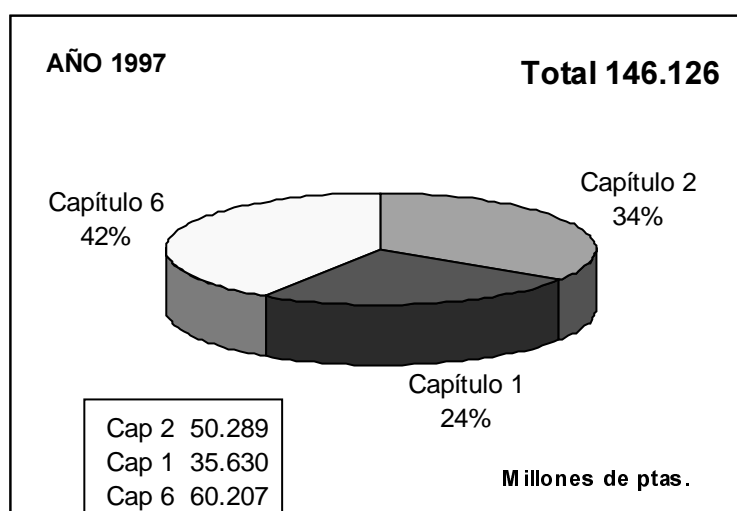
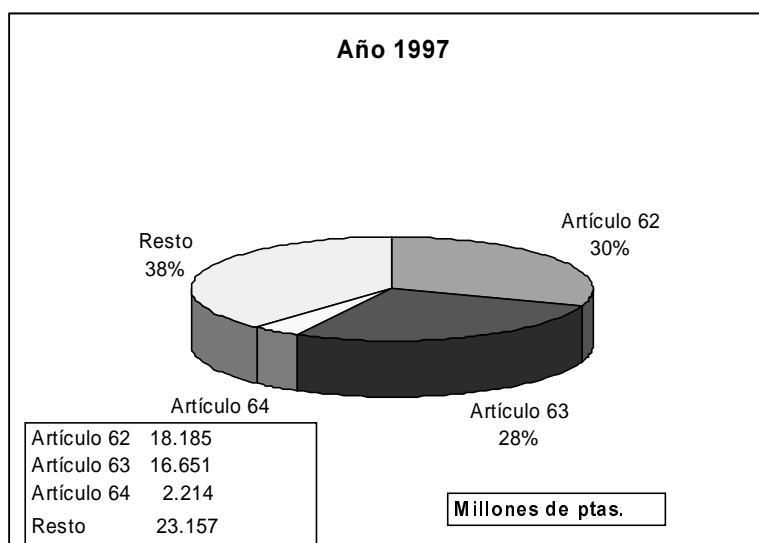


Gráfico 4. Presupuesto T.I.C. capítulo 2 (gastos en bienes corrientes y servicios)

<sup>1</sup> Fuente REINA 96. Elaboración propia

**Gráfico 5. Presupuesto T.I.C.****Comparación últimos presupuestos**

Secciones	Año 97	Año 95 (*)	Año 94 (*)	Año 93 (*)	%Δ (97/ 95)	%Δ (95/ 94)	%Δ (94/ 93)
Asuntos Exteriores	3.538	2.511	2.080	2.693	41%	21%	-23%
Justicia	3.483	14.430	2.246	3.515	-76%	543%	-36%
Defensa	28.305	26.083	22.571	19.077	9%	16%	18%
Economía y Hacienda	24.212	17.160	17.144	17.727	41%	0%	-3%
Interior	16.409	0	7.508	12.177	0%	-100%	-38%
Fomento	11.803	14.039	14.800	19.335	-16%	-5%	-23%
Educación y Cultura	5.333	3.763	3.010	3.300	42%	25%	-9%
Trabajo y A. Sociales	7.698	7.023	7.376	6.698	10%	-5%	10%
Industria y Energía	1.750	1.640	1.468	2.435	7%	12%	-40%
Agricultura, P. y Al.	2.172	1.809	1.675	1.818	20%	8%	-8%
Admones. Públicas	2.742	1.591	1.479	1.443	72%	8%	3%
Medio Ambiente	3.673	0	0	0	0%	0%	0%
Cultura	0	1.355	1.263	1.117	-100%	7%	13%
Presidencia	2.315	1.762	1.537	1.575	31%	15%	-2%
Sanidad y Consumo	947	847	709	1.147	12%	20%	-38%
Asuntos Sociales	0	563	430	395	-100%	31%	9%
Portavoz del Gobierno	0	0	0	104	0%	0%	-100%
Comercio y Turismo	0	1.256	895	0	-100%	40%	0%
Seguridad Social	31.745	22.538	17.722	20.765	41%	27%	-15%
Total	146.126	118.370	103.912	115.321	23%	14%	-10%

\* No incluye comunicaciones telefónicas

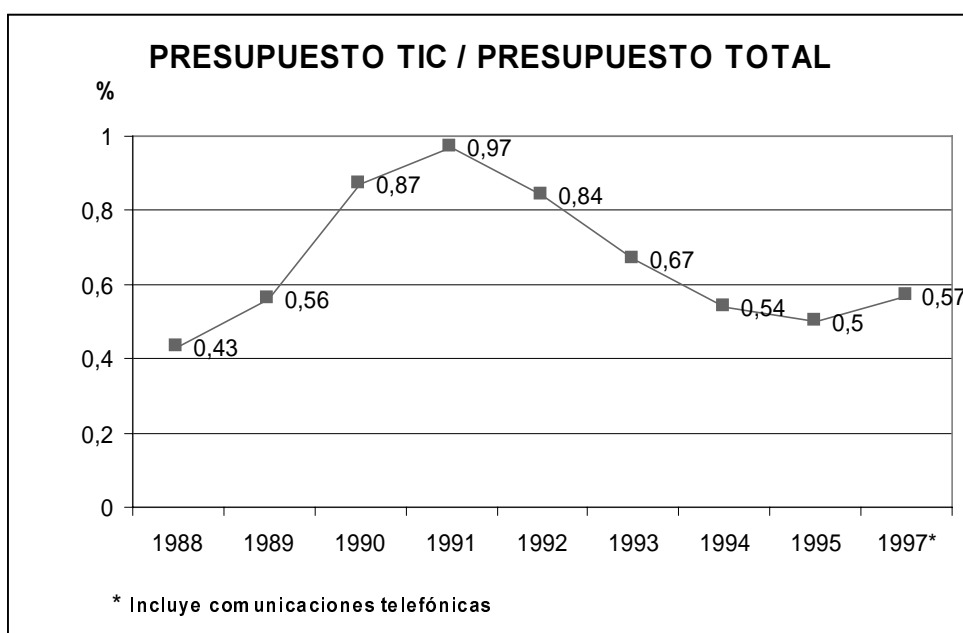


## 6.4 Indicadores

El Gráfico 6 recoge la evolución del indicador Presupuesto T.I.C./Presupuesto total (%) en los últimos años. Como se puede observar desde el año 91 se observa una continua caída del indicador que, en realidad, continúa para el año 97, pues si suprimimos las comunicaciones telefónicas del Presupuesto T.I.C. 97 como hasta ahora se ha hecho, el indicador se situaría para este año en un 0'47%.

Este gráfico nos indica que la tendencia en la inversión en informática es a la baja. No se entiende muy bien esta tendencia. Necesariamente tendremos que cambiar la tendencia si queremos que podamos implantar una Gestión Documental Integrada en Las administraciones públicas

Gráfico 6



## 6.5 DATOS SOBRE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA

Una vez analizados los indicadores del estado de los sistemas informáticos en el Estado Español, podemos estudiar las tendencias de la implantación de las tecnologías de la información en la comunidad autónoma andaluza, partiendo de los datos reflejados en el informe IRIA ( Informe de Recursos Informáticos de las Administraciones Públicas).

TABLA 6

Comunidades Autónomas	Num. Equipos		PC/	Redes de Area Local		Conectiv.	% Term /
	Multius.	PC	Mult	Núm.	Puestos	%	Emp.Púb
Andalucía	210	9.447	45	80	1.840	19,48%	5,8
Cataluña	367	8.630	24	164	4.683	54,26%	18,5
Galicia	34	3.101	91	214	1.967	63,43%	5,2
C. Valenciana	125	4.830	39	18	1.082	22,40%	5,7
Canarias	43	3.569	83	51	3.156	88,43%	8,9
Aragón	44	1.583	36	34	1.510	95,39%	20,7
Principado de Asturias	28	1.325	47	20	1.200	90,57%	27,6
Islas Baleares	6	1.342	224	9	90	6,71%	44,6
Cantabria	5	160	32	3	102	63,75%	14,2
Castilla - La Mancha	69	1.903	28	31	1.650	86,71%	17,9
Castilla y León	85	2.350	28	48	1.548	65,87%	19,9
Extremadura	27	1.805	67	61	1.626	90,08%	25,1
Madrid	123	2.424	20	44	1.249	51,53%	11,5
Región de Murcia	41	1.869	46	21	1.611	86,20%	26,6
La Rioja	4	457	114	6	120	26,26%	28,4
C. Foral de Navarra	83	2.810	34	70	2.121	75,48%	16,8
País Vasco	238	12.671	53	599	8.873	70,03%	31,8
Total	1532	60276	39	1473	34428	57,12%	12,1

En la TABLA 6 se refleja el estado de los sistemas informáticos de las comunidades autónomas a comienzos del año 1996. Se puede apreciar que la comunidad autónoma Andaluza tiene un modelo de sistema informático que se puede considerar "normal" entre los sistemas implantados en el territorio nacional. El indicador del modelo de sistema informático es la relación entre número de ordenadores personales (PC) y sistemas multiusuarios.

Sin embargo, un factor determinante sobre la configuración de los sistemas informáticos es la integración de ordenadores personales en redes locales, que es básico para la implantación de la gestión de datos distribuida y por tanto, de la gestión documental. En este indicador, Andalucía está muy por debajo de la media, requerirá un gran esfuerzo en los próximos años el conseguir una conectividad total en esta comunidad. Este esfuerzo tendrá que ser tanto presupuestario como de formación y mentalización de todos los empleados públicos.

Además, Andalucía es una de las comunidades autónomas que cuenta con menos puestos informatizados por empleado público, esto hace que sea una de las comunidades que peor servicio da a sus administrados. Esto se refleja claramente en el Gráfico 7 que representa el presupuesto en informática frente al presupuesto total de las comunidades autónomas.

## Gastos Informáticos

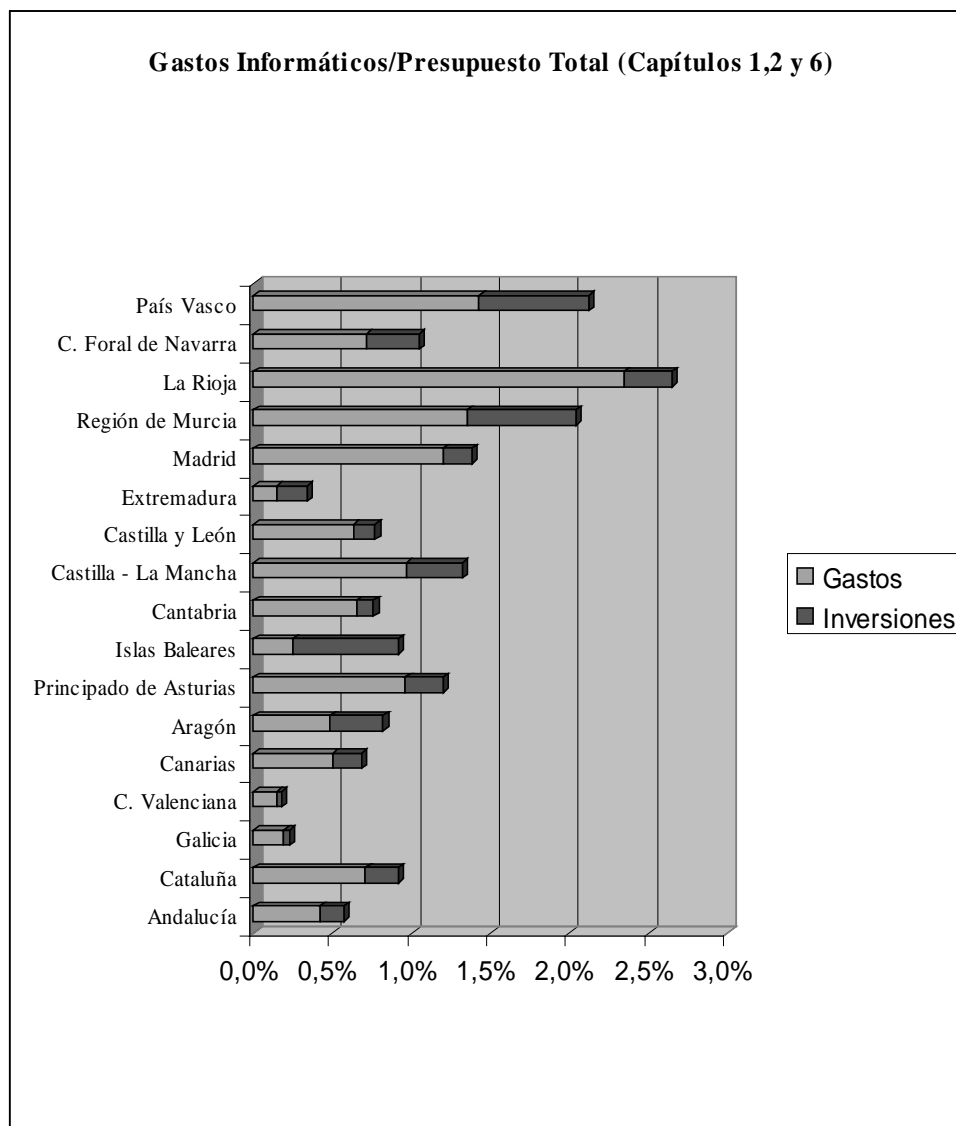


Gráfico 7

En el Gráfico 7 observamos que Andalucía es una de las comunidades que menos invierte en informática, teniendo, además, una relación inversiones-gastos inferior a la media.

TABLA 7

Comunidades Autónomas	Gastos Informáticos	Inversiones	RATIO
	Millones de ptas		(%)
Andalucía	5.999	1.575	26,25%
Cataluña	8.391	1.932	23,02%
Galicia	1.048	170	16,22%
C. Valenciana	954	172	18,03%
Canarias	2.058	549	26,68%
Aragón	367	150	40,87%
Principado de Asturias	682	135	19,79%
Islas Baleares	294	215	73,13%



Cantabria	175	25	14,29%
Castilla - La Mancha	1.184	316	26,69%
Castilla y León	1.105	196	17,74%
Extremadura	279	157	56,27%
Madrid	2.813	364	12,94%
Región de Murcia	788	264	33,50%
La Rioja	444	51	11,49%
C. Foral de Navarra	1.318	417	31,64%
País Vasco	7.886	2.575	32,65%
Total	35785	9.263	25,89%

En esta tabla, se refleja el esfuerzo presupuestario dedicado a la informática. Observamos que la relación inversiones-gastos representa el grado de actualización en este campo. Los gastos prácticamente son fijos, y si se incrementan debería ser en contratación de personal, y las inversiones representan la adquisición de nuevos equipos. Andalucía, si bien está en la media de este ratio, dado su retraso, podemos considerar que invierte muy poco en esta, tan necesaria, actualización en equipos informáticos.

## CONCLUSIONES

A nivel nacional, podemos concluir que, el estado de los sistemas informáticos está atrasado respecto a la media europea. Las tendencias europeas son claramente alcistas en sus inversiones en TI mientras que en España están disminuyendo fuertemente. Las inversiones en comunicaciones de datos representan un porcentaje ínfimo respecto a lo que deberían ser.

En Andalucía, los dos indicadores básicos de nivel de informatización no son nada favorables. El ratio de puesto informatizados por empleado público es muy bajo y el esfuerzo inversor en informática en relación con el presupuesto es de los mas bajos de todas las comunidades autónomas. La comunidad deberá cambiar radicalmente su política respecto a las TI si quiere converger con la calidad de servicio que se da en otras comunidades y, por supuesto, en el resto de los países europeos.

Respecto a la gestión documental, a nivel nacional está muy poco implantada, y en la mayor parte de las Administraciones no se cumplen las normas establecidas en el programa ATRIO.

La tendencia en la implantación de sistemas de gestión documental se está centrando exclusivamente en grandes sistemas centralizados. Esta tendencia debe romperse. Los sistemas pequeños de gestión documental actuales son muy asequibles tanto desde el punto de vista económico como de adaptación del personal no especializado.

Los últimos estudios realizados sobre estos sistemas indican que la implantación de un sistema de gestión documental supone un ahorro estimado entre un 2% y un 6% en los gastos corrientes de administración.

Podemos estimar que con un sistema de Gestión Documental implantado en un 50%, se ahorraría la cuarta parte del papel gastado actualmente, con el beneficio para el medio ambiente que esto supone.

La gestión documental asimismo, aumenta la productividad al reducir el espacio de archivo y el tiempo de búsqueda, conservar mejor los originales, acceso concurrente a documentos, eliminación de retardos y aumento de la seguridad y control de los documentos.

En Andalucía, la situación de la gestión documental integrada en relación con el resto del estado es atrasada. No hay empresas andaluzas que hayan presentado soluciones de gestión documental al proceso



de homologación. La excepción es la Diputación de Málaga que tiene intención de presentar en breve su sistema para su homologación.

En Andalucía, la Gestión Documental Integral tiene una nula implantación. Requiere un cambio en las tendencias para homologarse con la media del estado.

### **Bibliografía**

Esquema de verificación de conformidad de productos ATRIO. Versión 2.0. (1994). M.A.P.

III Jornadas sobre tecnologías de la información para las Administraciones Públicas. 3 volúmenes. (1993).

IV Jornadas españolas de documentación automatizada (DOCUMAT 94). 1 volumen. (1994).

- Manual de grafística y alteraciones documentales ( 1992 ); Antón Barberá, Francisco ; Torrecilla Molina, Antonio

Aplicación de las ciencias del texto al resumen documental ( 1993 )

La búsqueda documental en el contexto telemático ( 1989 ); Bares, Michel

Bases de datos documentales de la Dirección General de la Función Pública [Archivo de ordenador] ( 1995 )

Manual de análisis documental ( 1996 ); Clausó García, Adelina

La prueba documental ( 1995 ); Climent Durán, Carlos

Sistemes d'informació documental ( 1993 ); Codina, Lluís

- Introducción a la informática documental ( 1993 ); Costa Carballo, Carlos Manuel Da

- Informática documental ( 1988 ); Deweze, A.

- Bases de datos documentales de la Dirección General de la Función Pública ( 1996 )

- Manual de lenguajes documentales ( 1996 ); Gil Urdiciain, Blanca

- Tipología documental 3 ( 1994 )

- Primeras Jornadas sobre Fuentes Documentales para la Historia de Madrid ( 1990 )

- Catálogo de instrumentos de descripción documental y bibliográfica ( 1993 ); López Gómez, Pedro

- Informática jurídica documental ( 1984 ); López-Muñiz Goñi, Miguel

- Los lenguajes documentales y de clasificación ( 1993 ); Maniez, Jacques

- Teoría de la información documental y de las instituciones documentales ( 1995 ); Martínez Camacho, Juan Antonio

- Estructura y organización de fondos documentales ( 1994 ); Novoa Gómez, María de los Ángeles

- La información documental en el ámbito de una Administración Autonómica ( 1982 )

- Análisis documental de contenido ( 1996 ); Pinto, María ; Gálvez, Carmen

- Análisis documental ( 1993 ); Pinto Molina, María

- Primeras Jornadas para la identificación y valoración de fondos documentales de las Administraciones Públicas (Madrid, marzo 1991) ( 1991 )



- Dirección, administración y marketing de empresas e instituciones documentales ( 1995 ); Ramos Simón, Luis Fernando
- El análisis documental ( 1992 ); Ruiz Pérez, Rafael
- Principios básicos de la conservación documental ( 1996 ); Vaillant Callol, Milagros
- Manuel de selección documental ( 1995 ); Vázquez Murillo, Manuel
- Vocabulari de la gestió documental ( 1993 )
- La organización documental del conocimiento; Izquierdo Arroyo, José María
- Esquemas de lingüística documental; Izquierdo, J. M.
- Análisis de textos manuscritos, firmas y alteraciones documentales ( 1998 ); Antón Barberá, Francisco ; Méndez Baquero, Francisco
- ISO 9000 y la base documental ( 1997 ); Palom Rico, Santiago

## ANEXO I. CUESTIONARIO DE HOMOLOGACIÓN ATRIO PARA EL ESQUEMA DE VERIFICACIÓN DE CONFORMIDAD DE PRODUCTOS ATRIO VERSIÓN 2.1.

El cuestionario responde a los requisitos que constituyen el conjunto mínimo de especificaciones para que un sistema pueda superar la verificación de conformidad como producto ATRIO.

Estos requisitos se detallan en el "ESQUEMA DE VERIFICACIÓN DE CONFORMIDAD DE PRODUCTOS ATRIO VERSIÓN 2.1. diciembre 1995".

Las preguntas están formuladas en el mismo orden y con la misma numeración que los requisitos ATRIO del "ESQUEMA DE VERIFICACIÓN" citado.

En relación con el cuestionario se ha elaborado una batería de pruebas en concordancia con el esquema de verificación y el cuestionario. Estas pruebas se han intentado agrupar en un número reducido de temas, intentando con ellas comprobar todos los aspectos de un sistema ATRIO. La contestación a las distintas cuestiones puede ser escueta (SI o NO) o, si se considera necesario, puede precisarse en el mismo cuestionario o en hoja aparte.

### 1. REQUISITOS GENERALES DEL SISTEMA

#### 1.1. ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR.

Para facilitar el conocimiento del sistema cuya homologación se pretende, la empresa aportará documentación donde conste la arquitectura hardware y software de una estación de trabajo y del servidor o servidores especializados para el producto que presenta, especificando las diferentes clases de servidores que puede haber, optativos u obligatorios (servidor de base de datos, servidor de red, servidor de discos ópticos, etc.) para cumplir con todas las especificaciones ATRIO y señalando si estos servidores pueden concurrir en una sola máquina o alguno de ellos puede ser una estación de trabajo. Así mismo se deberá dar la configuración mínima necesaria del producto para que el sistema pueda ser considerado como ATRIO.

1.1.1 ¿Dónde reside la base de datos? ( en el cliente, en el servidor o distribuida)

¿Qué tipo de comunicación se utiliza entre el cliente y el servidor para el acceso a los datos?

- ¿Utiliza ODBC?
- ¿Utiliza xx\*net? (módulo de comunicaciones de las diferentes Bases de Datos)
- ¿Utiliza un modulo de desarrollo propio? (especificar cuál)

1.1.2. ¿Dónde residen los parámetros de configuración de las pantallas de entrada de datos, de selección y los parámetros de configuración de los listados o informes?

- ¿En la Base de datos del servidor con posterior carga en el cliente?
- ¿En el servidor ejecutándose en emulación?
- ¿En un disco MS-DOS compartido entre las estaciones?
- ¿En el disco de las estaciones clientes?
- ¿Son personalizables los parámetros de presentación por estación, es decir, es posible que cada estación cliente esté configurada de una forma, y si es así, esta configuración se carga en la inicialización o permanece en la estación?.

1.1.3. ¿Desde dónde se gestionan las comunicaciones internas y externas? (el servidor, el cliente o un "front-end")

#### 1.2 EQUIPO LÓGICO DEL SERVIDOR

Se detallará el equipo lógico del servidor (UNIX, WINDOWS NT, etc.):

1.2.1. Enumerar 3 clases diferentes de máquinas que puedan funcionar como servidor de la aplicación, ajustándose el sistema operativo en todos los casos a la guía de transportabilidad X/Open (X/Open Portability Guide: XPG), con indicación de la versión correspondiente. En el caso de que no se cumpla la norma anterior, el equipo lógico de los servidores deberá cumplir la norma ISO 9945-1/1990 (POSIX1) Interfaz de Sistema Operativo Transportable para Entornos Informáticos, parte 1: Interfaz de programa de aplicación (API ).

#### 1.3. SISTEMA OPERATIVO DE LAS ESTACIONES CLIENTE

Especificar cuál es el sistema operativo de las estaciones clientes y si se desea que concurren más de un tipo a la homologación (MS-DOS Windows, X-Window o ambas).

#### 1.4. COMUNICACIONES

##### 1.4.1. Red de Área Local.

- Protocolo utilizado: OSI o TCP/IP
- Otros protocolos: Netbeui, IPX/SPX...
- Sistemas operativos o entornos de red: Netware, Lan Manager, WindowsNT...
- Redes soportadas para conexión entre redes



#### 1.4.3. Red de Área Extensa.

- ¿Cumple las especificaciones EPHOS 2?
- ¿Soporta X.25?

#### 1.4.4. MHS.

- ¿Cumple las especificaciones EPHOS 2?...
- ¿Cumple X.400 nativo?

Versión soportada: X.400 (88)..... X.400 (92) .....

- En caso negativo, ¿Dispone de pasarelas hacia X.400?

Versión soportada: X.400 (88)..... X.400 (92) .....

- Integración de agentes de usuario para acceso de sistemas de mensajería? Versión soportada: X.400 (88)..... X.400 (92).....

- ¿Proporciona APIs para acceso al servicio de correo X.400?

Indicar lenguajes.....

- ¿Soporta el repertorio de caracteres ISO 8859-1 (Básico 1) para el intercambio de mensajes interpersonales?

#### 1.4.5. Módulo Fax integrado.

- ¿Funciona en entorno gráfico Windows?
- ¿Integrado en Red de área local?
- ¿Dispone de servidor de fax dedicado?
- ¿Incluye módulos para envío, recepción y visualización en formato facsímil?
- ¿Permite listas de distribución?
- ¿Hace gestión de reenvíos?

#### 1.4.6. Aspectos valorables.

##### 1.4.6.1. Internet

- ¿Incluye E-Mail?
- ¿Incluye FTP?
- ¿Incluye MIME
- ¿Visualizadores de WWW?
- Herramientas de conversión:

¿Documentos a formato HTML?

¿Imágenes a formato GIF?

##### 1.4.6.2. EDI.

- ¿Posibilidad de integración de módulos de conversión EDI?
- ¿Posibilidad de transferencias EDI sobre las aplicaciones de mensajería electrónica?
- ¿Posibilidad de transferencias EDI sobre las aplicaciones de transferencia de ficheros?

##### 1.4.6.3. Transmisión de ficheros.

- ¿FTP?
- ¿Desde el servidor?
- ¿Desde los clientes?
- ¿Desde ambos?
- ¿FTAM?
- ¿Desde el servidor?
- ¿Desde el cliente?
- ¿Desde ambos?





¿Qué tipo de servicios ofrece?

Transferencia

Acceso

Gestión

Transferencia y Gestión

## 1.5. BASES DE DATOS

1.5.1. ¿Con qué Sistemas de Gestión de Bases de Datos Relacionales puede funcionar el producto? Los SGBD deben cumplir con la norma SQL (ISO 9075). (Al menos deben ser dos bases de datos)

1.5.2. Aspectos valorables.

Integración de bases de datos documentales:

- ¿Puede el sistema integrarse con una base de datos documental ? Dicho SGBD debe ser independiente del SGBD relacional, de modo que pueda coexistir con distintos SGBD relacionales.
- ¿Se pueden realizar, integradas con consultas puramente relacionales, consultas de un campo del documento y de los objetos textuales que de él dependen con arreglo a criterios documentales ? (ver Tabla 2).

## 1.6. GESTIÓN DE OBJETOS DOCUMENTALES

Objetos documentales:

- ¿Qué tipo de objetos documentales puede tratar el sistema?
- ¿Cuáles pueden ser las vías de entrada de estos objetos?
- ¿Cómo se integran los diferentes tipos de objetos en un documento?
- ¿Puede un documento integrar objetos de diferente tipo?
- ¿Qué tipos de ficheros se pueden importar, para ser integrados como documentos?
- ¿Se ajusta el intercambio de documentos a las normas ODA/ODIF?
- Si se integran imágenes de cualquier fuente de vídeo ¿se ajustan a los estándares JPEG para imágenes fijas o MPEG para imágenes en movimiento?

Almacenamiento de los objetos:

- ¿Dónde se pueden almacenar los objetos? Provisionalmente (disco cliente, servidor etc.) o definitivamente (discos ópticos, etc.)
- ¿Pueden moverse los objetos entre los distintos dispositivos de almacenamiento?
- ¿Los objetos se almacenan de forma independiente?
- ¿Dichos objetos pueden ser borrados, trasladados, sustituidos con facilidad dentro de un documento o movidos independientemente de un documento a otro? En tal caso, ¿pueden bloquearse dichas funciones con facilidad y de una forma selectiva según los usuarios?
- ¿Permiten las imágenes operaciones tales como 'zoom', rotación, enfatizados, ajuste de contrastes, ajuste de resolución, vídeo inverso, etc., desde el interfaz gráfico de forma fácil y comprensible a un usuario no experto?.

## 1.7. GESTIÓN DE PERIFÉRICOS

1.7.1. Discos ópticos y magnetoópticos:

- ¿Los dispositivos magnetoópticos se ajustan a estándares?
- ¿Qué tipo de discos ópticos puede integrar el sistema?
- ¿En qué equipo físico van conectados los dispositivos ? (servidor o estación)
- ¿Qué software gestiona los dispositivos ópticos, y cómo se integra éste en el sistema?
- ¿Cuál es el 'driver' que gestiona los discos ópticos? (es de desarrollo propio, de terceros, un estándar...)
- ¿Existe en el software que gestiona los discos ópticos, alguna base de datos o gestor de ficheros intermedio entre la base de datos relacional y el disco óptico que almacena la referencia de los objetos?

1.7.2. 'Juke-boxes' e intercambiadores rápidos de cartuchos.

- ¿Tiene posibilidad el sistema de integrar algún tipo de 'juke-box' o intercambiador rápido de cartuchos ?

Se debe suministrar la siguiente información sobre el 'Juke-Box' o intercambiador rápido de cartuchos integrable en el sistema:

- Modelo
- Número de cartuchos ópticos (máximo):

- Capacidad de almacenamiento (máxima):
- Número de unidades de lectura/grabación:
- Robótica
- Tiempo medio de intercambio de cartuchos (excluyendo secuencias de 'load/unload' y 'spin-up/down' de la unidad de lectura/grabación):
- Unidades de lectura/grabación.
- 'spin-up/spin-down' tiempo:
- 'Load/unload' tiempo:

#### 1.7.3. Impresoras:

- ¿Qué tipo de impresoras pueden conectarse al sistema para imprimir los diferentes tipos de objetos que puede integrar el producto?
- ¿Cómo se conectan las impresoras al sistema? (directamente a la red, a una estación, a un servidor específico...)
- ¿Cuál es el hardware y el software que gestiona estos periféricos? (solamente windows, tarjetas especiales, etc..)
- ¿Existe un servidor de impresión específico o se puede gestionar la impresión desde cualquier estación del sistema?

#### 1.7.4. Escáner

- ¿Qué tipos de escáner pueden conectarse al sistema para la digitalización de los diferentes tipos de objetos que puede integrar el producto?
- ¿Cómo se pueden conectar los diferentes tipos de escáner al sistema?
- ¿Cuál es el hardware y el software que gestiona estos periféricos?
- ¿Puede integrar el sistema escáner de color?

#### 1.7.5. Cámaras digitalizadoras.

- ¿Puede el sistema integrar cámaras digitalizadoras de alta definición?
- ¿Cómo se realiza esta integración tanto hardware como software?

### 1.8. INTEGRACIÓN DE HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS

Entre los objetos que el sistema puede contener deben estar los generados con distintas herramientas ofimáticas:

- ¿Cómo se realiza la inclusión de los diferentes objetos documentales dentro de un documento que deba tener una única referencia?
- ¿Es posible integrar un objeto generado con cualquier herramienta ofimática? (siempre que esté instalada en el ordenador)
- Cuando en consulta se requiere la presencia de un documento generado con una herramienta ofimática, ¿se abre automáticamente o tiene que ser previamente llamada por el usuario?
- ¿Queda constancia en alguna parte de la referencia del objeto de cuál es la herramienta con la que ha sido generado el objeto o sus páginas?
- ¿Puede el sistema integrar otra herramienta ofimática diferente a las consideradas inicialmente?

### 1.9. SEGURIDAD

Breve descripción de los tipos de seguridad que contempla el sistema:

- Atendiendo a la confidencialidad del sistema: acceso de usuarios, acceso selectivo a la documentación etc..
- Atendiendo a la integridad de los datos y documentos: Tipos de salvaguardas previstas, en especial de discos ópticos, utilidades para realizarlas, etc..

### 1.10. LENGUAJE DE COMANDOS

¿Cumple el sistema las especificaciones que se detallan en la tabla 1 del esquema ATRIO respecto al lenguaje de comandos?

### 1.11. LENGUAJE COMÚN DE CONSULTAS

¿Cumple el sistema las especificaciones de la tabla 2 respecto al lenguaje de consultas?

### 1.12. HERRAMIENTA DE GENERACIÓN DE APLICACIONES E INFORMES

¿Cumple la herramienta de generación de aplicaciones las propiedades indicadas en el esquema de verificación de ATRIO tal como se expresan a continuación?

- Diseño, modificación y borrado de tablas.



- Creación, alteración y supresión de relaciones entre las diferentes tablas.
- Diseño y modificación de los formatos de presentación en pantalla de los subconjuntos de registros seleccionados, pudiendo definirse los criterios de selección horizontal y vertical y los de ordenación.
- Definición y modificación de diccionarios auxiliares y menús 'pop-up' asociados a campos (rangos de valores posibles).
- Configuración de las pantallas en cuanto a presentación de diferentes tipos de formato.
- Integración de la herramienta de generación de informes que permita una adecuada presentación de los subconjuntos de registros seleccionados e incluso de los objetos de ellos dependientes, con todo tipo de atributos, configurable por el usuario final sin necesidad de programación alguna.
- ¿Dónde se generan los informes? (en el servidor, en el cliente, en ambos...)

#### 1.13. RECONOCIMIENTO ÓPTICO DE CARACTERES OCR/ICR.

- ¿Integra el sistema algún tipo de OCR/ICR?
- Breve descripción del sistema OCR /ICR.
- ¿Es hardware o software?
- ¿Puede marcarse para su reconocimiento un sector del documento e integrar los campos señalados como referencia del documento desde la herramienta de generación de aplicaciones?

#### 1.14. TIEMPOS DE RESPUESTA

- ¿Cuáles son los tiempos de respuesta aproximados en el acceso a las distintos objetos documentales?
- Breve descripción de cómo gestiona el sistema en consulta las colas de peticiones de documentos en el caso de funcionar el sistema con más discos ópticos que unidades de lectura/escritura.
- ¿Cómo se gestiona la lectura/escritura simultánea de diferentes estaciones en el sistema?

#### 1.15. UTILIDADES DE DIGITALIZACIÓN

¿Posibilita el sistema la introducción de documentación de las siguientes formas?:

- Introducción automática de objetos (por lotes).
- Introducción de páginas alternas.
- Digitalización con o sin mostrado en pantalla.
- Indexación a priori o a posteriori de los objetos digitalizados.
- Lectura de objetos e índices de ficheros externos.

Especificar qué tipo de objetos pueden ser importados y cómo los gestiona el sistema.

- Grabación en disco magnético
- Volcado de magnético a óptico

#### 1.16. UTILIDADES DE IMPRESIÓN

¿Permite el sistema la impresión de objetos tal como indica el esquema de verificación ATRIO?:

- Impresión de un objeto determinado.
- Impresión de un conjunto
- Entre dos objetos
- A partir de un objeto
- Todos los objetos de una referencia
- Una referencia completa con todos los objetos relacionados con ella.
- Un conjunto de referencias
- Una referencia y las que dependan de ella
- Pruebas de impresión de objetos generados con una herramienta ofimática.

#### 1.17. UTILIDADES DE 'BACK-UP'

- 'Back-up' de la base de datos.
- ¿Dispone de una herramienta configurable por el usuario con las características expresadas en el punto 1.18 del "ESQUEMA DE VERIFICACIÓN"?



- El 'back-up' de objetos documentales ¿tiene las siguientes posibilidades?:
- 'Back-up' de cartucho óptico a cartucho óptico, copia física.
- 'Back-up' incremental y diferencial.
- 'Back-up' de cartucho óptico a magneto-óptico.
- 'Back-up' de cartucho óptico a cinta (normal o DAT).
- 'Back-up' de cartucho óptico a disco magnético.
- 'Back-up' en cualquiera de las modalidades anteriores en función del valor de un atributo de la Base de Datos.
- Rendimiento. Tiempo estimado de transferencia de 1 GB en las modalidades anteriores.

#### 1.18. UTILIDADES DE ADMINISTRACIÓN DE PERIFERIA ÓPTICA

Gestión de volúmenes.

Grabación directa en cartucho óptico de objetos documentales correspondientes a documentos nuevos:

- ¿Se puede asignar a un usuario la grabación en un cartucho determinado?
- ¿Se puede asignar a un grupo de usuarios la grabación en un cartucho determinado?
- ¿Se puede hacer corresponder la grabación en un determinado cartucho con el valor de un atributo (distinto del atributo usuario) de la base de datos?
- Otras posibilidades. Descríbanse brevemente.

Grabación directa en cartucho óptico de nuevos objetos documentales que se añaden a los ya existentes de un documento:

- ¿Se graban en el mismo cartucho que contiene los objetos documentales antiguos? (suponiendo que quede espacio libre).
- Otras posibilidades. Descríbanse brevemente.

Grabación en disco magnético

- ¿Las características especificadas para el apartado anterior (Grabación directa en cartucho óptico) se conservan al pasar los objetos documentales de soporte magnético a óptico?.
- En caso contrario, descríbase brevemente el funcionamiento.

¿El gestor de volúmenes es configurable por el usuario con la misma interfaz de la aplicación?

Gestión de colas:

- ¿Permite el gestor de colas del 'juke-box'/intercambiador rápido de cartuchos la asignación dinámica de prioridades, 'time-out' o rutinas de despacho y es configurable por el usuario? ¿Qué interfaz tiene?

#### 1.19. OTRAS FACILIDADES

- ¿Permite el sistema presentar en pantalla listados con rangos de valores asociados a campos?
- ¿Permite la herramienta de generación de aplicaciones definir o modificar las tablas asociadas y su forma de presentación en pantalla?

#### 1.20. REFERENCIAS

A continuación, cítese alguna referencia de instalaciones del sistema que se está analizando (Si no existieran en España, dese alguna referencia significativa en otro país)

- Empresa u organismo público donde está instalado el sistema
- Breve descripción de la información que contiene el sistema
- Número de estaciones de trabajo que tiene conectadas el sistema
- Número de referencias a objetos que contiene
- Número aproximado de imágenes que contiene
- Volúmenes de discos ópticos ocupados
- Dispositivos de almacenamiento ópticos utilizados